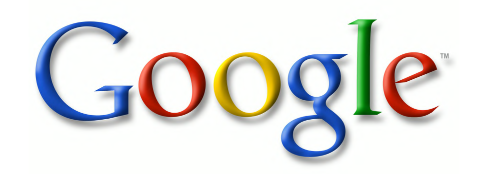
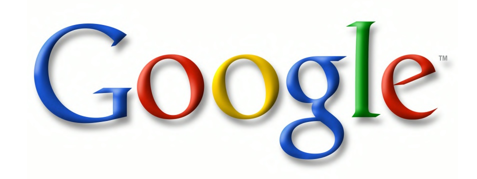
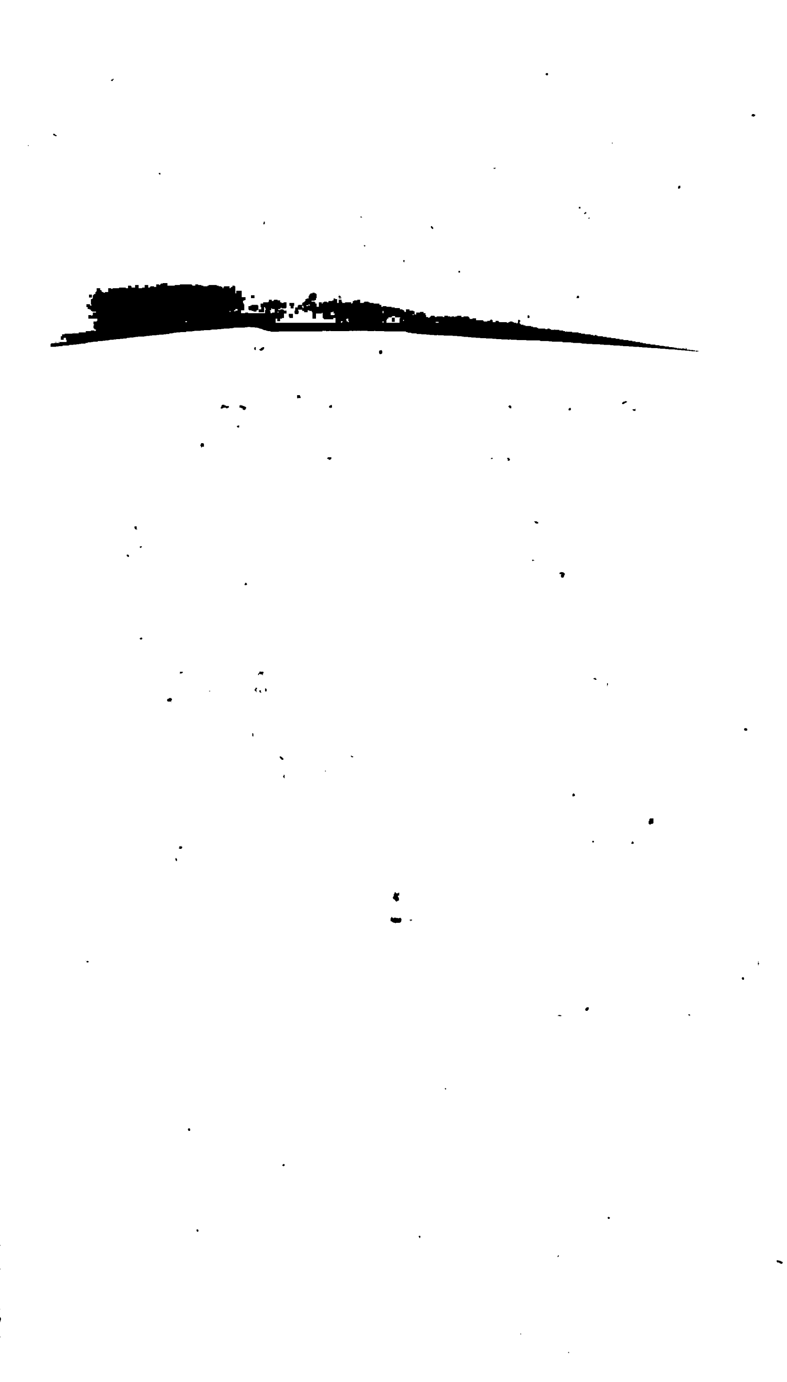


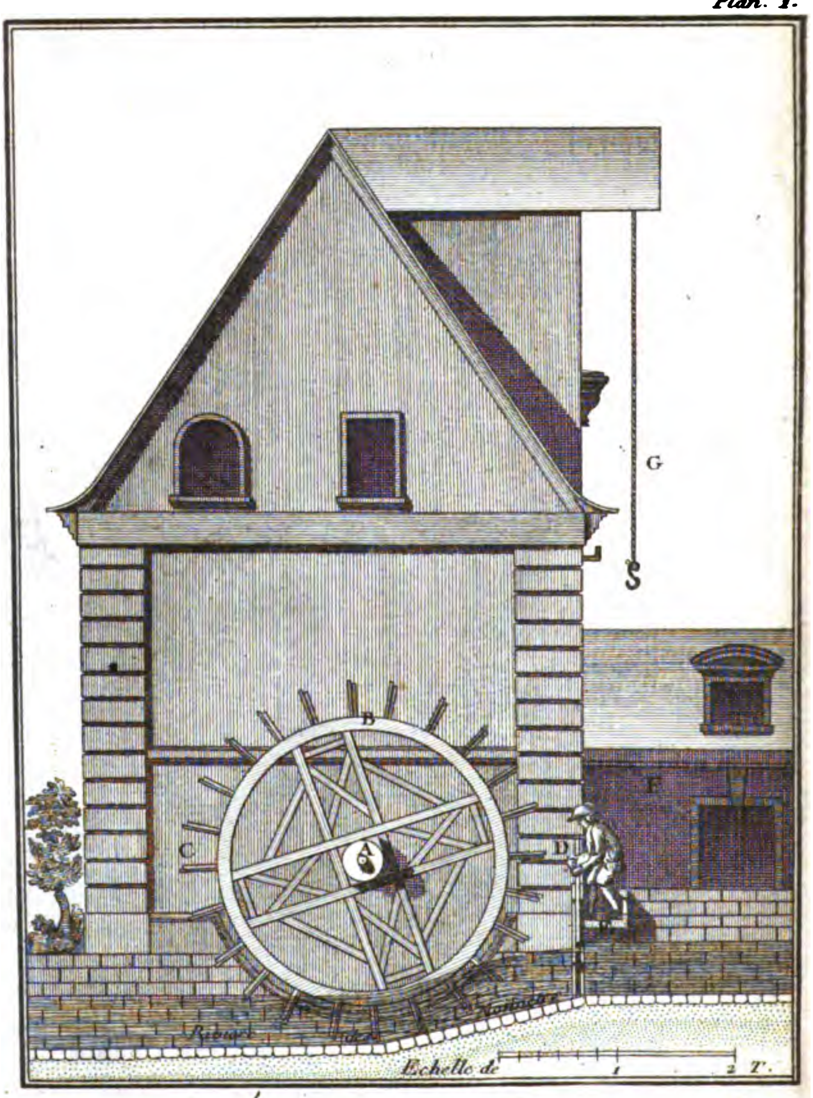

Google



MANUEL DU MEUNIER ET DU CHARPENTIER DE MOULINS;

Imprimé par ordre du Gouvernement.





ELEVATION DUN MOULIN.

MANUEL DU MEUNIER ET DU CHARPENTIER DE MOULINS;

OU

ABREGÉ CLASSIQUE DU TRAITÉ DE LA MOUTURE PAR ÉCONOMIE,

Orné de Gravures en taille douce,

Et rédigé ſur les Mémoires du Sieur CÉSAR BUQUET,

PAR M. BÉGUILLET,

Avocat & premier Notaire des Etats de Bourgogne, Correſpondant des Académies Royales des Sciences & des Belles-Lettres, Honoraire de l'Inſtitut de Bologne, des Arcades de Rome, &c. &c.



A PARIS,

Chez { PANCKOUCKE, Libraire, rue des Poitevins.
DELALAIN, Libraire, rue & près de la Comédie Françoiſe.

M. DCC. LXXV.

Avec Approbation, & Privilege du Roi.

PRÉFACE.

LA connoiſſance des grains & de leurs différentes eſpeces, de leurs qualités, culture & uſages, de leurs maladies, des inſectes qui les dévorent, & des moyens de les en garantir, l'*art*, en un mot, de *conſerver les grains & celui de les moudre avec profit*, ſont des branches néceſſaires de l'agriculture & de cette *ſcience* vraiment *économique*, qui ſait ſe borner aux faits utiles. Les bleds, ſpécialement deſtinés à à la nourriture habituelle de l'homme, ſont en effet le but principal de l'agriculture, ſans ceſſe occupée de leur réproduction ; ils ſervent en même temps, de baſe & de matiere premiere à un commerce néceſſaire, fondé ſur nos beſoins réciproques ; & ils ne peuvent être employés qu'après leur converſion en farine dans ces machines induſtrieuſes, dont la théorie, la conſtruction méchanique & la conduite pratique, ſont ordinairement confiées à des mains ignorantes, qui occaſionnent une perte conſidérable de la denrée la plus précieuſe ; tel eſt l'objet du *Traité de la connoiſſance générale des grains & de*

la mouture par économie, en deux volumes in-4°. ornés d'un grand nombre de figures, gravées par les meilleurs Maîtres, & dont le premier volume a été préſenté à SA MAJESTÉ, qui a bien voulu en agréer la dédicace.

Il ſeroit inutile d'entretenir les Lecteurs des raiſons qui ont retardé juſqu'ici la publication de ce grand Traité, annoncé depuis ſi long-temps, & entrepris ſous les auſpices d'un Miniſtre généreux, auquel la Nation eſt redevable des établiſſements les plus avantageux qui aient été faits ſous le dernier regne, en faveur de l'agriculture & des arts qui y ont rapport. La quantité de gravures qui doivent accompagner cet Ouvrage immenſe, les recherches qu'il a fallu faire pour y réunir toutes les connoiſſances acquiſes ſur les grains, leurs différentes qualités, leur conſervation, l'art de les moudre, & la conſtruction des moulins, &c. & enfin l'envie de perfectionner ce Traité général, & de le rendre digne de la protection d'un gouvernement éclairé, ſont des excuſes ſuffiſantes d'un retard dont on auroit ſujet de ſe plaindre, ſi on pour-

voit l'imputer à la négligence de l'Auteur. On pourroit auſſi alléguer, pour excuſe de ce retard, les obſtacles & les menées ſecrettes d'une Compagnie plus occupée de ſes intérêts que de ceux du Public ; il vaut mieux préſenter une notice développée de ce grand Ouvrage, pour en faire ſentir l'importance & l'utilité.

Ce Traité eſt précédé d'un diſcours compoſé par l'Auteur, en 1768, pour concourir au prix propoſé par l'Académie de Lyon, *ſur les moyens les plus convenables de moudre les grains néceſſaires à la ſubſiſtance de cette Ville.* Il eſt diviſé en trois PARTIES ; la PREMIERE des aliments en général, de la nutrition, & de la préférence qu'on doit donner aux végétaux pour ſervir de nourriture ; de la nature des corps farineux, & de la terre qui leur ſert de baſe ; des fromentacés & des diverſes manieres d'en uſer ; du bled, de ſes différentes eſpeces, & du choix qu'il en faut faire pour le moudre à propos. La DEUXIEME PARTIE traite de l'invention des moulins & de leurs parties principales ; moulins à bras ou à ma-

nege ; moulins à vent de diverſes ſortes ; théorie des moulins à vent, & moyens d'en établir dans la Banlieue de Lyon ; différents moulins à eau, & moyens d'en conſtruire ſur un chenal qui joindroit la Sone au Rhone, &c. LA TROISIEME PARTIE comprend les principes phyſiques de l'art de moudre les grains, les progrès & la décadence de cet art chez les différents peuples, l'hiſtoire de la découverte de la mouture économique, ſes procédés, ſes avantages, &c.

Après ce Diſcours préliminaire, qui eſt lui-même un abrégé de tout l'Ouvrage, vient le *Traité de la connoiſſance générale des grains & de la mouture par économie*, diviſé en deux tomes, dont le premier contient les chapitres ſuivants, ſubdiviſés en articles.

TOME PREMIER.

CHAPITRE I. *Des grains en général & des différentes ſortes de Bleds, &c.*

INTRODUCTION. *Art.* 1. Des grains en général ; leur variété, leur diviſion en *gros bleds*, tels que les froments, les ſeigles, les épeautres, &c. en *grains étrangers*, comme les riz, les mays, &c. en *petits bleds*, comme

comme l'orge, l'avoine, le millet, le panis, le bled noir, &c.

Art. 2. Des froments. Description de ce genre de plante & de ses diverses especes, ses divisions en froments hyvernaux & printanniers, &c. &c. qualités, culture, & usage des froments, &c.

Art. 3. Des seigles & méteils. Description du seigle, ses avantages, sa dégénération en ergot; division des méteils, &c.

Art. 4. De l'épeautre; sa description, ses avantages, sa nature, ses usages, &c.

Art. 5. Des bleds étrangers; du riz, d'une espece particuliere de riz sec qu'on peut cultiver en France; riz économique de Saint Roch; du mays ou bled de Turquie, sa culture, ses avantages, ses divers usages, &c.

Art. 6. Des petits bleds; de l'orge, ses différentes especes, sa culture, ses usages; de l'orge fromenté, de la préférence qu'on doit lui donner sur toutes les autres especes, &c.

Art. 7. De l'avoine; ses especes, sa culture, qualités, & usages, &c.

Art. 8. Le panis & le millet.

Art. 9. Le bled noir ou sarrasin.

CHAP. II. *Des diverses qualités & maladies des Bleds; de la nécessité de les bien connoître; de la maniere d'en faire les achats; du transport, &c.*

INTRODUCTION. *Art.* 1. De bleds avant la récolte; de l'examen de la plante; de l'examen de l'épi; des maladies du bled en herbe, &c.

Art. 2. Des grains après la récolte; de leur examen dans les granges, dans les greniers, dans les marchés publics, &c.

Art. 3. Connoiſſances générales & particulieres des trois claſſes de bleds; ſavoir, *bled de la tête, bled du milieu & bled commun* : examen de ces trois claſſes; 1°. par la couleur; 2°. par la forme; 3°. par le poids & la balance d'eſſai, dont on donne le plan & la figure; 4°. à la main; 5°. à la netteté; 6°. à l'odeur; 7°. au goût & à la mâche.

Art. 4. Qualités des grains dues au ſol & à la culture : ces qualités dépendent, 1°. du choix des ſemences; 2°. de la préparation de la terre; 3°. des diverſes eſpeces de ſols argilleux, marneux, ſabloneux, &c. qui les ont produits; 4°. de la différence des climats & de la température des Pays, &c.

Art. 5. Du prix proportionnel des grains dans les marchés, relativement à leurs qualités, & par comparaiſon des uns avec les autres, &c.

Art. 6. Du tranſport des grains, de leur conduite par terre ou par eau, des précautions qu'il faut prendre pour les garantir d'avaries, putréfaction, déchet, &c.

CHAP. III. *Des ennemis du Bled, & des moyens de les détruire, &c.*

INTRODUCTION. *Art.* 1. Des animaux deſtructeurs du bled, comme moineaux, pigeons, rats, inſectes, pucerons, &c. & des moyens généraux de s'en garantir.

Art. 2. Hiſtoire naturelle du Charanſon; dégats que cauſe cet inſecte; différents moyens de le détruire, &c.

Art. 3. Hiſtoire naturelle des fauſſes teignes, &c.

Art. 4. Des chenilles à grain, & de l'inſecte de l'Angoumois, ſon Hiſtoire, §. 1, & moyens de s'en garantir, §. 1 & 2.

Art. 5. Maniere de chaufourner les grains, pour

les garantir des charansons, des vers, des fausses teignes, des chenilles, &c.

CHAP. IV. *De la conservation des Bleds & des Greniers d'abondance.*

INTRODUCTION. *Art.* 1. Histoire des Greniers publics, chez les Egyptiens, chez les Perses, les Grecs, les Romains, &c. & des tentatives pour établir des Greniers publics en France.

Art. 2. Maximes sur la liberté en matiere de sûreté publique ; des disettes de grains & des moyens qu'on a employés jusqu'à présent pour y pourvoir.

Art. 3. Des Greniers publics, établis dans quelques Villes de France, comme à Nancy, Lyon, Strasbourg, Besançon, &c. des inconvénients de ces Greniers, & des moyens de rendre ces établissements plus utiles, &c.

Art. 4. Principes sur le desséchement & la conservation des grains ; moyens des Anciens pour parvenir à ce but ; invention des étuves en Italie ; étuve de M. Duhamel ; caisses de conservation ; ventilateur, &c.

Art. 5. Des Magasins & Greniers d'approvisionnements pour les grains, auxquels sont joints des Moulins économiques pour la fabrication des farines ; manœuvre des bleds dans ces Greniers ; description détaillée des Greniers à bled & des Moulins économiques de Corbeil ; six planches gravées & enluminées, contenant les plans & desseins des Greniers de Corbeil, avec l'explication des figures, &c.

CHAP. V. *Sur la conservation & la police des grains à la Chine ; Mémoire envoyé de Pekin.*

1°. Avertissement sur le Chapitre V, contenant la Notice abrégée de l'état actuel de la Chine.

2°. Mémoire extrait du Directoire impérial, contenant l'histoire de l'Agriculture à la Chine, de l'établissement des Greniers d'abondance, de leur construction, des étuves Chinoises qui y sont jointes, de la distribution des grains dans les temps de disette, de la police qui s'y observe, &c. avec neuf planches enluminées, contenant les détails de construction des greniers & étuves chinoises, précédées de l'explication des figures, &c.

CHAP. VI. *Produit des récoltes en France & du commerce des grains, &c.*

INTRODUCTION. *Art.* 1. Principes sur le commerce des bleds; examen des divers systêmes; nécessité d'une liberté entiere & sans aucunes entraves dans l'intérieur du Royaume & dans les Provinces, &c.

Art. 2. Situation de la France & de l'Angleterre, relativement au commerce des bleds; division de la France en huit climats, relativement à la production des bleds; tables du prix des bleds dans les Marchés de Paris, depuis 1714 à 1763.

Art. 3. Réglements sur le commerce des Bleds en France & en Angleterre; examen des Loix promulguées dans les deux Etats, sur l'exportation des grains.

SUPPLÉMENT AU TOME PREMIER.

Depuis l'impression du premier Tome du Traité des grains & de la mouture par économie, achevée en 1772, la Science économique a fait des progrès étonnants sous les respectables disciples du célebre Quesnay. Voici ce que je disois en 1770, dans la Préface de mon *Œnologie*, ou Traité de la Vigne & des Vins, sur les travaux de ces généreux Ci-

toyens, sans cesse occupés à élever l'édifice durable de l'Economie politique, » une Société de Philo-» sophes éclairés, uniquement livrée à l'étude de » la Science économique, s'attache avec assiduité & » sans relâche à former un *corps de doctrine* déter-» miné & complet, qui expose avec évidence le » *droit naturel* des hommes, l'*ordre naturel* de la So-» ciété, & les *Loix naturelles* les plus avantageuses » possibles aux hommes réunis en société. Voyez le » Tableau économique, les Eléments de la Philo-» sophie rurale, la Physiocratie, les Ephémérides, » & tant d'autres excellents Ouvrages que nous de-» vons au Patriotisme de ces Philantropes ».

L'examen de la législation & de la liberté sur le commerce des grains, devoit nécessairement entrer dans les savantes recherches des Philosophes économistes; & les avantages de la liberté illimitée, se trouvant démontrés dans leurs doctes écrits, j'ai cru devoir, en qualité d'Historien impartial & d'ami de la vérité, ajouter au premier Tome de la connoissance des grains & de la mouture par économie, un *Supplément* où l'on trouveroit l'exposition claire & précise du nouveau Systême sur la liberté illimitée du commerce des grains. Le Lecteur judicieux pourra du moins juger par comparaison, des avantages d'une pleine liberté, sur le systême des réserves publiques & des approvisionnements d'ordonnance développé dans le même Ouvrage. Le Pour & le Contre rapprochés dans le même Volume, contriburont peut-être aux progrès de la Science.

Art. 1. *du Supplément.* Principes de l'économie politique sur la liberté du commerce des grains.

Art. 2. Avantages de la liberté.

Art. 3. Causes des disettes & nécessité de l'aug-

TOME SECOND.

Le second Volume in-4°. du Traité de la connoissance générale des grains & de la mouture par économie, n'étant pas encore imprimé, quoique le Manuscrit soit en état, & que les Planchès soient toutes gravées au nombre de trente : j'ai cru devoir joindre la Table raisonnée des Chapitres, à celle du premier Volume, afin que le Lecteur puisse réunir sous un même coup d'œil, l'ensemble de tout l'Ouvrage.

riences du sieur Buquet sur ces objets; avantages du commerce extérieur & de l'exportation des farines, &c.

CHAP. VIII. *De la Boulangerie & fabrication du pain; & des moyens de se procurer le meilleur pain de ménage à moins de frais, &c.*

Art. 1. Principes de la fabrication du pain.
Art. 2. Pain des Riches.
Art. 3. Pain Bourgeois.
Art. 4. Pain des Pauvres; pain de munition.
Art. 5. Dentrées qui peuvent suppléer au pain.
Art. 6. Produit du bled en pain, Expériences à ce sujet.
Art. 7. Essais fautifs pour parvenir à régler le taux du pain; inconvénients des Maîtrises, &c, &c.

CHP. IX. *Explication raisonnée des Planches, au nombre de trente, &c.*

Tout cet Ouvrage est accompagné de notes pour l'intelligence du texte, & de recherches sur l'étymologie des mots techniques, pour en fixer le sens. Il ne tardera pas à paroître, si l'Auteur reçoit les secours pour rendre l'impression & l'enluminure des Planches égales à celles du premier Tome qui est imprimé.

En attendant la publication du grand Traité, plusieurs personnes de considération ayant témoigné un desir assez pressant de connoître les détails de la nouvelle Méthode

de moudre les grains, & la conſtruction des moulins économiques, on a cru leur faire plaiſir en donnant ce *Manuel*, qui eſt comme le réſumé des connoiſſances éparſes dans le grand Ouvrage. On a joint quelques-unes des principales gravures pour en faciliter l'intelligence, en le réduiſant cependant à un petit nombre, pour mettre le Manuel plus à portée d'être répandu ; & l'Auteur s'eſtimeroit heureux ſi cet Abrégé claſſique de la mouture par économie, pouvoit remplir une partie des vues patriotiques des perſonnes reſpectables, par l'ordre deſquelles il a été entrepris.

Il faut ſeulement obſerver que ce Manuel ayant été compoſé ſur les Mémoires du ſieur Céſar Buquet, ancien Meûnier de l'Hôpital Général de Paris, on n'a point entendu faire un Traité de charpente de moulins. Le ſieur Buquet, qui eſt habile Meûnier, ne ſe flatte pas d'être Charpentier, & on s'eſt contenté d'enſeigner ce que la pratique lui a appris de plus certain, ſur le méchaniſme & la conſtruction des pieces principales d'un moulin. On invite les Meûniers intelligents à nous faire paſſer leurs obſervations ſur les regles de l'Art du Charpentier de moulin, preſque totalement inconnu, dumoins dans les Provinces; ce qui fait voir en même temps l'intérêt qu'au-

roit le Gouvernement de former des Ecoles de moutures, dans lesquelles il y auroit des Maîtres de dessein & de méchanique. Les Eleves, en apprenant la mouture dans ces Ecoles, se formeroient en même temps dans l'Art de construire ces industrieuses machines, où se prépare le premier de nos aliments: dans l'espace de quatre ou cinq ans, il se trouveroit des Eleves également habiles dans l'Art de la Meûnerie, & dans celui de la charpente de moulins, tous deux négligés & même méprisés jusqu'à ce jour, quoiqu'on puisse assurer qu'après la culture, l'Art de moudre les grains soit des plus essentiels, puisqu'il peut procurer une épargne considérable de la denrée la plus précieuse, & faciliter le commerce des farines en détail si utile au Peuple, hors d'état de s'approvisionner.

Une Remarque également importante, c'est que diverses circonstances ayant retardé, comme on l'a dit, la publication du grand Traité de la mouture par économie, les objets de comparaison dont on s'est servi dans ce Manuel, ont quelquefois rapport à des temps antérieurs à la perfection de cette partie de la Science économique. L'art de moudre les grains a fait des progrès considérables depuis les expériences publiques, & les essais authentiques faits en divers lieux. Les voyages

du ſieur Buquet, entrepris par ordre du Gouvernement, ſes Mémoires fournis depuis 1762, les Annonces des divers Journaux & écrits économiques, & ſur-tout les Ephémérides du Citoyen, n'ont pas peu contribué à perfectionner les diverſes Méthodes, même les plus brutes; enſorte qu'il y auroit de l'injuſtice à nous reprocher qu'on fait trop valoir aujourd'hui la mouture économique, puiſque c'eſt à ſa publicité qu'on doit les progrès que l'on a faits dans les autres Méthodes. On trouvera la vérité de ce qui eſt avancé dans ce Manuel, ſur l'ancien produit des grains, ſi l'on veut conſulter l'Art de la Meûnerie, par le ſavant M. Malouin.

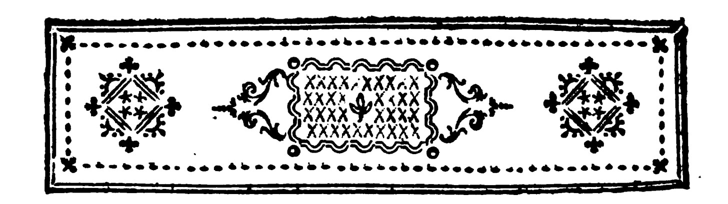
On auroit pu faire imprimer à la ſuite de cette Préface, le Rapport fait à l'Académie des Siences, par les Commiſſaires choiſis pour examiner cet Ouvrage : mais ce Rapport étant trop volumineux, on s'eſt contenté d'en donner l'Extrait à la fin de cet Abrégé.





TABLE DU MANUEL.

Fin de la Table du Manuel.



MANUEL DU MEÛNIER, OU ABRÉGÉ CLASSIQUE DU TRAITÉ DE LA MOUTURE, PAR ÉCONOMIE.

INTRODUCTION.

Sur les principes de l'Art du Meûnier, les différentes sortes de Moulins & de Moutures, &c.

LES *Grains* destinés à la nourriture de l'homme ne peuvent s'employer qu'après leur *conversion en farine* par la *mouture* (1).

La mouture est l'action de moudre, de broyer,

(1) Toute cette Introduction est tirée du Discours sur la Mouture économique, que j'envoyai en 1768 à l'Académie de Lyon ; traduit en partie des Principes Physiques de l'Agriculture & de la Végétation, imprimés à Dijon chez Frantin.

les matieres friables, & principalement les grains. Le ſavoir du *Meûnier* conſiſte à opérer cette *réduction* du grain, de maniere à n'en pas détruire la *qualité*, & à ne perdre aucune des parties du grain qui peuvent être réduites en farine.

Il y a différentes ſortes de machines propres à broyer les grains; elles portent toutes indiſtinctement le nom de *moulin*, à cauſe des *meules* qui en ſont la partie eſſentielle, mais elles ſe diſtinguent par l'addition du nom de la *force* qui met les *meules* en *mouvement*; ainſi, il y a des *moulins à bras* pour les hommes, des *moulins à manége* qui ſont conduits par des animaux, des *moulins à vent* qui tournent par le ſecours de l'air agité par les vents, & des *moulins à eau* qui vont par l'impulſion, le choc ou le poids de l'eau.

On connoît tant de ſortes de moulins, ſoit à bras, ſoit à manege, à vent ou à eau, que le détail complet en ſeroit impoſſible dans ce Manuel, & qu'il ſuffit de renvoyer pour cet objet au grand ouvrage dont il eſt l'abrégé. Les moulins à vent & à eau ſont ceux qui ſont le plus en uſage, parcequ'ils expédient l'ouvrage plus vîte. Il y a trois eſpeces principales de moulins à vent; la premiere & la plus ordinaire eſt le *moulin à pivot*, dont la cage de charpente porte ſur un fort *ſommier* qui ſert de pivot pour tourner le bâtiment & mettre ſes ailes ſous la direction du vent; la deuxieme eſt le *moulin à pile*, dont il n'y a que le comble qui tourne, elle eſt principalement en uſage en Hollande; la troiſieme ſorte la moins connue,

quoique la plus utile, eſt le *moulin à vent à la Polonoiſe*, dont les ailes ſont *verticales*, ainſi que l'arbre tournant.

Les moulins à eau ſe diſtinguent pareillement en pluſieurs ſortes. La diviſion la plus générale eſt en *moulins de pied ferme* & en *moulins ſur bateaux*, chacun deſquels eſt ſubdiviſé en pluſieurs eſpeces. Les moulins de pied ferme ſont de quatre ſortes; 1°. les *moulins en deſſous*, dont la roue à aubes tourne dans un courſier par l'impulſion de l'eau; 2°. les *moulins en deſſus*, dont la roue à pots ou à augets reçoit l'eau en deſſus par un conduit ou petit canal, lorſqu'il y a aſſez de chûte, & pas aſſez d'eau pour faire tourner en deſſous; 3°. les *moulins pendants* placés ſous les ponts des rivieres navigables, & dont la roue à aubes s'éleve ou s'abaiſſe ſuivant la hauteur des eaux; 4°. les *moulins à cuvette*, dont la roue eſt verticale de même que l'arbre tournant, tels qu'ils ſont en uſage dans les Provinces méridionales. Enfin, les moulins à bateau ſe ſubdiviſent également en *moulins à ſimple* ou *à double harnois*, *&c.* On ne dira rien ici du méchaniſme de la conſtruction de ces différentes ſortes de moulins, parcequ'il en a été amplement traité dans le grand ouvrage.

En général, les moulins à eau produiſent un meilleur *ſervice* que les autres, en ce qu'ils peuvent aller jour & nuit continuellement. Ceux qu'on nomme de *pied ferme*, parcequ'ils ont leur cage ou bâtiment établi bien ſolidement ſur le bord de la riviere, ſont le

meilleur ouvrage, à cauſe de leur aſſiette *ſtable ;* car ceux ſur bateaux étant ſans ceſſe agités par le mouvement des eaux, les meules ne peuvent pas moudre auſſi également. Les moulins à vent agiſſent ſouvent par *ſecouſſes*, ce qui nuit auſſi à l'uniformité du *moulage.*

Les moulins de pied ferme ont encore un grand *avantage;* ils permettent d'établir, dans leur partie ſupérieure, des *magaſins*, où l'on peut, à peu de frais, *manœuvrer* les bleds, les *rafraîchir*, les *nettoyer* & les *cribler* avant de les faire *moudre.*

La partie principale de tout moulin à grain eſt la *meule.* Il y en a deux qui ſont placées horizontalement l'une ſur l'autre; l'inférieure eſt à demeure, & s'appelle *giſſante* ou le *gîte ;* la ſupérieure, au contraire, eſt *mobile*, & tourne ſur l'autre : on la nomme, par cette raiſon, *meule courante.*

Au-deſſus de la meule courante eſt une *trémie*, dans laquelle on verſe le grain ; il coule de la trémie dans un *auget* incliné, qui eſt adapté ſous la pointe de la trémie, & qui conduit le bled par l'ouverture ou *œil* de la meule courante, par où le grain s'introduit entre les meules pour être broyé. L'auget reçoit un mouvement de *trépidation* par une eſpece de *pignon*, qu'on nomme *baſtiant* ou *battant* ou *frayon*, parcequ'étant incruſté ſur l'*annille* ou *X* de fer de la meule courante ; il frotte contre l'auget & l'agite. On attache un cordon à l'auget pour le hauſſer ou le baiſſer à volonté, afin de faire couler le grain plus ou moins vîte, ſelon qu'on veut moudre *plus ou moins fort.*

Le grain ſe *pulvériſe* ſous les meules par la *rotation* de la meule courante, dont le *mouvement circulaire* le chaſſe du centre vers les bords de la caiſſe qui enferme les meules, & où ſe trouve une ouverture par laquelle ſortent enſemble, pêle-mêle, le *ſon*, la *farine* & toutes les *iſſues* du grain, pour être reçues, par le moyen d'une *anche* inclinée, ſoit dans un *bluteau* enfermé dans une *huche*, ſoit dans un *coffre* découvert, placé en partie ſous les meules.

Pour empêcher que le grain *moulu* ne s'échappe en ſortant de deſſous les meules par un autre endroit que l'*anche*, qui le conduit dans le bluteau ou dans le coffre découvert, on environne exactement les meules d'une *caiſſe* circulaire bien cloſe, dont les planches, qui font le *pourtour*, ſe nomment *archures*, parcequ'elles ſont *vouſſées* ou courbées en arc, & celles qui recouvrent le deſſus ſe nomment *couverceaux*.

La meule courante eſt ſupportée par un *arbre de fer*, dont le bout ſupérieur qui ſe nomme le *papillon*, entre dans le trou de l'*annille* ou *X* de fer ſcellé ſur l'*œil* de la meule courante. Le *pivot* ou bout inférieur de l'*arbre de fer*, poſe ſur un *pas* enchâſſé dans un *pal* ou *palier*, appuyé ſur deux *braies* ou *ſupports*; le palier ſe hauſſe ou ſe baiſſe à volonté, par le moyen d'une *trempure* ou *baſcule* adaptée à l'une des deux braies.

L'arbre de fer, qu'on nomme auſſi le *gros fer*, porte dans ſon milieu une *lanterne* à jour, ainſi nommée à cauſe de ſa figure circulaire qui approche de celle d'une lanterne : c'eſt cette piece qui donne le mouve-

ment à la meule courante, en faisant tourner le gros fer qui la supporte.

Les *fuseaux* de la lanterne s'engrainent dans les *dents* ou *chevilles* du grand *rouet* attaché à l'axe horizontal ou *arbre tournant*, à l'extrémité duquel se trouve la *roue à aubes* ou à *pots* mue naturellement par un courant d'eau.

Tel est, en général, le méchanisme simple de cette machine industrieuse, qui est en usage depuis environ deux mille ans, pour réduire les grains en farine. Le moulin à vent, imaginé en Orient, pour suppléer au défaut des eaux courantes, & qui a été apporté en Europe du temps des Croisades, est un peu plus compliqué; on peut le regarder comme un *moulin* à eau *renversé*, parceque la force motrice vient d'en haut; mais ces notions générales & préliminaires suffisent, quant à présent, pour donner une idée légere des moulins, & faciliter l'intelligence de ce qui doit suivre.

Il paroît inutile de recommander que dans toutes les manieres de moudre, il faut avoir soin de bien faire *nettoyer* les grains avant de les réduire en farine, afin d'en séparer les ordures & les grains étrangers; le mêlange de ces mauvaises graines, telles que l'ivraie, la rougeole, la cloque ou le charbon, l'ergot, &c. alterent non seulement la qualité & la blancheur de la farine, mais rend le pain mal-sain, sur-tout celui du pauvre, qui craindroit de voir diminuer sa quantité de bled en criblant. Cependant, à l'exception des *moulins économiques*, dont je parlerai plus

bas, il n'en eſt aucun où l'on prenne cette précaution, dont le défaut influe ſur la ſanté & ſur la qualité de notre nourriture habituelle. Ainſi, je renvoie à parler des machines propres à *cribler* & à *nettoyer* les grains, lorſque j'en ſerai au détail des pieces des moulins économiques.

Il y a une pareille obſervation à faire ſur le *choix* des grains qu'on veut moudre, ſur le *temps* de les employer à propos dans leur vrai *point* de production, & ſur le mêlange des bleds de différents climats le plus propre à produire de meilleure farine & en plus grande quantité. Ce choix & ce mêlange convenable devroient former la ſcience la plus eſſentielle des Meûniers, des Boulangers & de tous ceux qui ſe mêlent du commerce des farines. Cette matiere eſt trop vaſte pour entrer dans l'objet de ce Manuel. Il ſuffit de renvoyer au premier volume de la mouture par économie, où tout ce qui concerne la connoiſſance & le choix des grains eſt approfondi.

C'eſt principalement de la maniere de moudre que dépend la quantité plus ou moins grande, la blancheur, la qualité des farines que l'on peut retirer d'une même meſure de grains. Il en eſt des Meûniers comme des Boulangers : avec d'excellentes farines on peut faire de mauvais pain, en le pêtriſſant mal ; de même ſelon que la mouture a été bien ou mal dirigée, ſelon que le Meûnier a plus ou moins échauffé ſa farine en moulant, ſelon que ſes produits ont été tamiſés plus ou moins fins, ſelon que les meules ont été

bien ou mal piquées, relativement à la nature, à la sécheresse ou à l'humidité des grains qu'on veut moudre, on obtient du même bled & de la même mesure plus ou moins de belle farine capable de faire un bon profit. C'est cette partie de l'Art du Meûnier qu'on a cru jusqu'ici ne pouvoir être enseignée que par une vieille *routine* sans principes; on espere que ce Manuel pourra servir à détromper, ceux qui auroient une idée aussi nuisible aux progrès de nos connoissances.

Les produits que l'on tire des grains ne sont pas uniformes; ils varient non seulement suivant leur qualité, mais encore selon la maniere de moudre & de bluter. En France on différencie la mouture en *mouture rustique* ou Septentrionale, *mouture à la grosse*, ou brute, *mouture méridionale* pour les Isles, & en *mouture économique*. Dans les trois premieres, on ne moud les grains qu'une seule fois; dans la mouture économique au contraire, après avoir tiré par un premier bluteau toute la belle farine, on sépare, au moyen d'une seconde bluterie, toutes les parties du grain qui n'ont été que concassées dans le premier moulage, & on les fait remoudre à plusieurs reprises, pour en tirer toute la farine.

Si la mouture est un Art, cet Art a nécessairement des principes; ces principes, plus compliqués qu'on ne le croit communément, sont, 1°. *la connoissance complette de l'objet sur lequel on opere*; c'est-à-dire des grains dont on veut tirer la farine : 2°. *la connoissance des moyens par lesquels on opere*, c'est-à-

dire des machines propres à moudre les grains, ce qui comprend le méchanisme & la construction de toutes les pieces d'un moulin, de leurs dimensions entre elles, de leur effet toujours proportionné à la bonté & à la supériorité des machines, &c. 3°. *la connoissance des différentes manieres d'opérer une bonne mouture*, afin de préférer la meilleure. Les deux derniers articles formeront autant de Chapitres dans ce Manuel, dont la briéveté m'empêche de parler du choix & de la qualité des grains. C'est dans le grand Traité, dont celui-ci est extrait, où l'on trouvera tous les détails que l'on peut desirer sur cet objet.

Il suffit de remarquer en général la nature & la conformation d'un grain de froment, de seigle, d'orge, &c. pour juger au premier coup d'œil que non seulement la maniere de moudre doit varier comme les grains dont on veut extraire la farine, mais encore qu'un seul & même moulage ou tour de meule est insuffisant pour broyer également toutes les parties du même grain, dont les unes sont plus dures que les autres. Il s'agit même bien moins de réduire en poudre toutes les parties du grain, que de détacher la farine des sons & pellicules, auxquelles elle est adhérente. Pour cet effet il faut connoître la nature & la forme du bled.

Un *grain* de bled est une *semence* ou un *fruit farineux*, convexe ou voûté sur le dos, plat & sillonné de l'autre côté, jaune & luisant au dehors, blanc en dedans; sa substance intérieure laiteuse ou *crêmeuse*

avant sa pleine maturité, devient *farineuse* en se desséchant, & elle se réduit facilement en poudre blanche, molle, douce au toucher, de bonne odeur, &c. Ce même grain de bled, destiné par la nature à la reproduction de la plante, est composé de plusieurs *parties intégrantes*, qui sont distinctes & différentes entre elles, en couleur, en qualités & même en propriétés, puisque chacune d'elles a un usage différent dans la végétation.

A l'extrémité du grain, on trouve le *germe*, ou la petite plante en miniature qui doit se reproduire; il est composé de petits *vaisseaux* pelotonnés & fort serrés, qui doivent se développer dans la suite, & qui, par conséquent, servent à rendre le germe beaucoup plus dur & plus compacte que le reste du grain; c'est par cette raison la partie qui résiste le plus aux meules & la plus difficile à broyer. Le germe tient au corps farineux qui compose le reste du grain par des *appendices* ou paquets de petits vaisseaux de même nature que le germe: toute cette partie inférieure du grain differe du reste, en couleur, en saveur, en consistance; c'est comme le *noyau* & l'*amande* du grain: elle est ferme, huileuse, verdâtre, sucrée; la farine qui en provient a un œil jaunâtre: elle a proprement le goût du fruit, parceque le germe n'étant autre chose que la petite plante, il doit en réunir toutes les propriétés plus particuliérement que le reste. Cette partie est certainement plus huileuse & plus sucrée, puisqu'on fait *germer* les grains pour en tirer l'aile, la biere & l'eau de-vie de grain, &c.

Le corps farineux auquel le *germe* tient par les *appendices*, se nomme la *pulpe*, la *chair* ou la *moële* du grain; il fournit plus de farine, elle est plus blanche, plus fine; mais elle est plus molle, moins huileuse, moins savoneuse que la farine qui provient du noyau ou de l'amande du grain. Le *corps farineux* est destiné à servir de nourriture au *germe* pendant la végétation; aussi voit-on qu'il s'amollit au point de devenir une espece de crême ou de mucilage laiteux pendant que le petit germe grossit, &c.

Ces deux parties intérieures du grain (le germe & le corps farineux) sont recouvertes d'une *double écorce*, dont la premiere, qui est jaune, épaisse, forte, tenant de la nature de la paille, fournit le *son* dans la mouture; la seconde, plus blanche, moins opaque & moins épaisse, donne ce qu'on appelle le *fleurage*: ces deux écorces sont terminées à leur extrémité opposée au germe, par un toupet de petits *poils*, qu'on nomme la *brosse*. Quand ces poils sont courts, brillants, soyeux, en petit nombre, ils indiquent un bled dont la farine sera délicate, fine & de bonne qualité; si au contraire ces poils sont longs, rudes & en grande quantité, ils dénotent un bled grossier, *sonneux*, dont la farine sera bise, chargée, & en moindre quantité.

Les sons, ou les deux écorces qui enveloppent le grain, ont plus d'étendue qu'il ne le semble, parcequ'elle se replient dans toute la profondeur de la *rainure* qui paroît partager le grain en deux loges.

L'écorce est beaucoup plus épaisse dans cette rainure qu'à l'extérieur, ce qui produit dans la mouture des *recoupettes* & des *recoupes*, ou des parties de son de différente qualité. Les sons, fleurages & recoupes ne sont pas nutritifs comme la farine, au contraire ils passent pour indigestes & laxatifs : le son est sujet à fermenter, parcequ'il tire à l'acidité; les Teinturiers s'en servent pour faire leur eau *sûre*, &c. Ces qualités du son nuisent à la conservation des farines; il en tache la blancheur; il rend le pain aigre, bis, &c. &c. On a donc intérêt de séparer les sons des farines, ce qui ne se peut faire que par une *bonne mouture*, pour écurer les sons sans les réduire en poudre, & par une *bonne bluterie*, pour les séparer exactement des farines.

Il faut encore observer que la partie extérieure du grain, étant exposée au soleil, est plus seche que l'intérieure dans les années chaudes, si le grain a été pris dans sa maturité, & s'il a été bien conservé; c'est pourquoi la partie extérieure des grains des pays chauds est ordinairement dure, glacée & transparente. Il est donc évident que le grain ayant des parties plus dures les unes que les autres, un *seul moulage*, tel que celui des moutures ordinaires, brutes & grossieres, ne peut pas pulvériser également toutes ces parties; de même qu'un *seul blutage* ou un seul tamis de pareille grosseur, est insuffisant pour séparer ces mêmes parties, lesquelles sont mêlées par un seul broiement.

Après le premier moulage du grain il reste donc beaucoup de parties qui ne sont que *concassées*, & qui n'ont pu être pulvérisées, parcequ'elles ont échappé à la meule qui portoit sur le grain entier dans le premier broiement ; d'ailleurs, la piquure ou le *rhabillage* des meules, si l'on en excepte celles des moulins économiques, dont je parlerai plus bas, est ordinairement trop grossiere pour atteindre ces petites parties. Ce sont ces mêmes parties concassées & non moulues qu'on nomme *gruau* ou *gresillon* ; il est le plus souvent composé du germe, de l'amande & des parties les plus seches du grain qui restent en petits *noyaux*, comme du poivre concassé.

Il y a donc dans le même grain, ou plutôt dans le produit du même grain plusieurs especes de *gruaux*, comme il y a plusieurs sortes de sons & de farines, selon la différence des parties pulvérisées ou seulement concassées. On distingue le *gruau blanc* qui n'a pas d'écorce, le *gruau gris* qui n'a que la seconde écorce, & le *gruau bis* qui est taché de son. Comme les deux premiers gruaux sont composés en partie du germe & de l'amande du grain, on en retire, lorsqu'on les fait remoudre séparément, une farine plus belle & plus savoureuse que celle du corps farineux, qu'on nomme *farine de bled*. C'est de ces gruaux dont les Italiens font ces pâtes délicates & nourrissantes, connues sous le nom de *vermicels*, &c.

D'après ces observations, on peut conclure que les *parties intégrantes* d'un grain de bled étant si *diffé-*

rentes entre elles, on doit tirer du même grain, par une mouture bien raiſonnée, & par des ſéparations faites à propos dans des ſas convenables, des *farines* différentes en goût & en qualité, ſur-tout ſi l'on *remoul* chaque partie du grain comme les gruaux, à diverſes repriſes, ſelon leur dégré reſpectif de dureté, de denſité, &c. Par une ſuite de la même conſéquence, il eſt manifeſte qu'une ſeule mouture brute & groſſiere, telle qu'elle eſt en uſage dans nos Provinces, ne peut diviſer également & uniformément toutes ces parties d'un même grain, & qu'un ſeul blutage ne ſauroit les ſéparer; parce que ſi le tamis eſt trop gros, le ſon paſſe avec la farine, la *rougit* rend le pain *bis*, en altere la qualité, &c. Les gruaux n'étant pas remoulus, ne prennent pas l'eau au pétrin, la pâte ne leve pas, le pain eſt lourd, ſe cuit mal, & ne foiſonne pas. Si, au contraire, le tamis eſt fin, les gruaux, qui ſont la partie la plus ſubſtantielle & la plus ſavoureuſe du grain, paſſent avec le ſon & les iſſues, ce qui occaſionne une perte & un déchet conſidérable ſur cette denrée précieuſe.

Ainſi, dans les différentes manieres de moudre, de remoudre, de tamiſer ou bluter, les grains moulus produiſent plus ou moins de farine d'une même quantité de grains, & donnent des farines qui different en blancheur & en qualités, indépendamment des différences qui réſultent du choix des grains. Tels ſont à-peu-près les premiers principes de l'art de moudre les grains : ils doivent ſervir de baſe à toutes

travail du Meûnier, si l'on veut que cet art soit raisonné & appuyé sur la nature même des choses; & l'on ne doit plus être surpris de ce qu'il est presque ignoré dans les Provinces, si ce n'est dans les lieux où le sieur Buquet a fait des établissements par ordre du Gouvernement, après qu'il eut fourni des Mémoires sur cet objet, vers 1762.

J'ai dit que l'on connoissoit quatre sortes de *moutures* en France : celle qu'on nomme *rustique*, en usage dans les Provinces du Nord; la *mouture en grosse*, où l'on rapporte chez soi la farine toute mêlée avec les sons; la *mouture méridionale*, pour les Isles, qui n'est que la mouture en grosse perfectionnée, & enfin la *mouture économique*, en usage à Paris & dans les environs.

Pour opérer selon la *mouture rustique*, on place dans une huche au-dessous des meules, un bluteau d'étamine de laine, qui va en même temps que le moulin. On divise la mouture rustique en trois classes, relatives aux différentes grosseurs des bluteaux, & a leur plus ou moins de finesse. Lorsque le bluteau est d'une étamine assez grosse pour laisser passer le gruau & la grosse farine avec beaucoup de son, on l'appelle la *mouture du pauvre*; si le bluteau moins gros sépare le son, les recoupes, recoupettes, &c. on la nomme la *mouture du bourgeois*; enfin, si l'étamine est assez fine pour ne laisser passer que la fleur de farine, on l'appelle *mouture du riche*.

Tout ce qui n'a pas passé par les bluteaux dans ces

différents moulages, se nomme *son gras*, parce qu'il y reste encore quantité de belle & bonne farine adhérente au son ; ce qui le rend gras, lourd & épais. On sait que le bled renferme beaucoup d'huile, qui a des propriétés, & qu'on se procure en pressant le grain entre deux lames de fer chaud : de même, cette mouture grossiere étant rapide & fort serrée, elle échauffe le grain & fait sortir l'huile du bled ; la farine, tamisée sur le champ, lorsqu'elle est encore brûlante & grasse, ne peut se détacher du son, ce qui le rend gras. Le bluteau ne pouvant débiter aussi vîte que les meules, on éprouve un déchet & une perte d'autant plus considérables que le bluteau est plus fin. Un setier de bled de deux cents quarante livres ne rend souvent que quatre-vingt-dix livres de farine, au lieu de cent soixante-quinze à cent quatre-vingt qu'il pourroit produire. Si, au contraire, le bluteau est gros & ouvert, le son passe avec les recoupes & les gruaux bruts, ce qui rend le pain lourd, brun, indigeste, difficile à lever & à cuire, &c.

Les inconvénients de la mouture rustique, & les pertes qu'elle entraîne, l'ont fait abandonner à Paris & dans plusieurs Provinces, sur-tout par les Boulangers. On a préféré avec raison la *mouture en grosse*, qui consiste à faire moudre le grain sans bluteau. A la sortie des meules, on ensache le son pêle-mêle avec la farine, & l'on rapporte tout le produit à la maison, où l'on est d'obligation de le tamiser & bluter à la main.

Cette

Cette *mouture en grosse*, quoique moins défectueuse que la précédente, occasionne cependant bien des pertes, sans parler de celles qui viennent de la mauvaise mouture, parceque les Meûniers ont intérêt d'expédier l'ouvrage. On peut même ajouter que le prix des moutures n'ayant augmenté que de très peu, ou même de rien du tout en plusieurs lieux, malgré le surhaussement des baux, de l'impôt & de toutes les denrées, les Meûniers les plus honnêtes se trouvent forcés de hâter l'ouvrage, & de ne broyer les grains qu'à moitié, pour se trouver au pair. Mais, pour se restreindre aux seuls inconvénients de la mouture en grosse, il doit se trouver une grande variation dans les produits, suivant les différentes manieres de bien ou mal sasser ou bluter. On sent de reste que le pauvre & l'artisan, obligés de vivre au jour le jour, & d'acheter le bled à la petite mesure, ne sassent qu'une fois par un tamis de même grosseur, sitôt que la farine encore chaude est arrivée du moulin, & qu'ils essuient à-peu-près la même perte, le même déchet que dans la mouture rustique. Le bourgeois, qui laisse reposer & refroidir la farine, en ne la faisant bluter qu'à mesure de l'emploi, dans une bluterie dont le sas est de trois grosseurs, fait bien moins de perte; mais il en essuie toujours beaucoup, sur-tout en confiant le soin de la bluterie à des servantes & à des domestiques ignorants. Les Boulangers, qui font moudre à la grosse, sont ceux qui savent tirer le meilleur parti de cette méthode, par une bluterie bien

entendue & bien conduite. Ceux de Paris ſur-tout excellent dans cet art.

Le commerce a auſſi contribué à perfectionner la mouture en groſſe dans les Provinces méridionales, où l'on fabrique les *farines de minot*, ainſi nommées du nom des barriques dans leſquelles on les envoie aux Iſles. Avant de faire moudre le grain dans la *mouture méridionale*, on a ſoin d'adoucir les meules en les faiſant travailler pour le pauvre ou pour les beſtiaux. On rapporte tout le produit de la mouture, qu'on étend dans un grenier, pour le laiſſer fermenter en tas pendant cinq ou ſix ſemaines. Ce tas de *farine entiere* ſe nomme *rame*, ſans doute parcequ'on le remue de temps à autre avec des rames ou balais, pour le faire fermenter, également par-tout avec le ſon. On prétend que cette opération perfectionne la farine, & la diſpoſe à ſe mieux ſéparer des ſons. Quand la rame eſt refroidie, il faut la bluter à-propos; une ſeconde fermentation la feroit gâter, en détruiſant la combinaiſon de principes, qui eſt le réſultat de la premiere.

Pour tirer la farine de la rame, on la fait paſſer par un bluteau de trois qualités qui ſe ſuivent par degrés de fineſſe. On ſe ſert auſſi de pluſieurs bluteries de différentes ſoies, plus ou moins groſſes. La farine qui tombe la premiere, ſe nomme *farine de minot*, ou *le fin*; la ſeconde ſe nomme le *ſimple*, & quand on la mêle avec la premiere, on l'appelle *ſimple-fin*, ou farine en *Cô*; enfin, la troiſieme & la plus groſſe, qui

comprend le germe & la plupart des gruaux, se nomme *gresillon*, sans doute à cause de sa ressemblance avec du gresil. On passe encore les sons dans un bluteau plus gros, pour en tirer une farine grossiere qu'on nomme *repasse*, & qu'on mêle avec le gresillon pour faire le *pain du pauvre* : le simple sert à faire le *pain bourgeois*, & le fin s'envoie aux Isles en minot, ou sert à faire le *pain des riches*.

L'Auteur de l'Art de la Meûnerie, inséré parmi ceux de l'Académie, donne la préférence à la mouture méridionale sur toutes les autres ; mais il n'étoit pas assez instruit sur les procédés de la mouture économique, pour pouvoir les comparer, quoiqu'il y ait d'excellentes choses dans son ouvrage. Parmi une infinité de défauts qui se rencontrent dans la mouture méridionale, elle a 1°. le vice de multiplier la main d'œuvre & d'occasionner la perte du temps ; 2°. de trop échauffer la farine, par un moulage trop fort & trop serré, quand on veut broyer en une seule fois toutes les parties du grain ; 3°. la farine trop échauffée fermente, ce qui, aulieu de la bonifier, comme on le croit, peut en altérer la qualité plus ou moins : d'ailleurs, si l'on manque l'instant de cette premiere fermentation, on court risque de voir corrompre tout le tas de rame ou de *farine entiere* ; 4°. la farine qui a éprouvé un commencement de fermentation, à cause du son qu'on y laisse pendant six semaines, ne se conserve pas si bien que celle qui a été purgée du son sans fermentation ; 5°. on sacrifie, par le défaut

de *remoulage* des grefillons & repaffes, & même du fon qui eft mal écuré, une quantité confidérable de bonne farine qui pourroit être employée avec avantage : le *fin* qu'on retire par cette méthode eft en très petite quantité.

Enfin la mouture méridionale ne differe de la mouture en groffe que par la fermentation qu'on lui fait éprouver à l'aide d'un air chaud & d'une mouture ferrée. Cette fermentation n'a pas paru fi néceffaire dans les pays feptentrionaux, où le bled eft moins fec & le climat plus humide : elle feroit inutile d'ailleurs dans la mouture économique, où l'on a trouvé le fecret de moudre à plufieurs reprifes toutes les parties du grain, fans échauffer la farine, & d'épargner, par des bluteaux attachés au moulin, des manipulations ultérieures, du temps & des frais. Ceux des Boulangers de Paris qui font encore moudre à la groffe, & qui font en petit nombre, fe contentent de laiffer repofer leur farine avant de la bluter, fur-tout s'ils ont le moyen d'attendre.

Je n'entreprendrai point ici l'hiftoire des progrès de l'art de moudre les grains & de la découverte de la mouture économique, afin de ne point furcharger ce Manuel de détails étrangers au Praticien. D'ailleurs, on trouvera cet objet approfondi dans le Difcours préliminaire & dans le grand ouvrage dont celui ci n'eft que l'abrégé. Il fuffit de remarquer que la mouture économique, découverte depuis long-temps, n'étoit cependant pas connue du public, parceque ceux qui

pratiquoient cette méthode dans les environs de Paris, faisoient un secret de leurs procédés. Le sieur Malisset, célebre Boulanger, qui avoit fait de gros profits en faisant remoudre les gruaux qu'il tiroit de ses sons, chercha tous les moyens de s'instruire des détails d'une méthode si lucrative : il fit la connoissance du sieur Buquet, l'un des plus habiles Meûniers du Royaume, qui lui communiqua plusieurs mémoires & instructions sur cet objet.

Ce ne fut qu'en 1760 que le sieur Malisset proposa au Ministere la nouvelle méthode de moudre le bled par économie. Ses essais, en présence des Magistrats, firent grand bruit, & ne furent pas long temps à être divulgués. Les Administrateurs de l'Hôpital général crurent qu'il étoit de leur devoir de faire profiter les Maisons de charité des bénéfices & de l'épargne sur la consommation qu'on doit à cette méthode. Le sieur Buquet fut mis à la tête des moutures de l'Hôpital, & il s'attacha à perfectionner tous les procédés de la mouture économique, en procurant à l'Hôpital général de Paris une épargne de plus de cinq mille setiers par an. Il imagina même, depuis, la *mouture des pauvres*, dite *à la Lyonnoise*, comme un rafinement de la mouture économique, pour procurer encore aux Maisons de charité, une plus grande épargne & un plus fort produit du grain.

Depuis que la méthode économique a été rendue publique, elle s'est étendue en divers endroits. La plupart des Meûniers & Marchands Fariniers de Paris

une bonne partie de la France & dans toute la Bourgogne, on eſt dans l'uſage d'employer des *roues* de dix à douze pieds, & de petits *rouets* de quatre pieds ou environ. Cette diſproportion, & dans la hauteur de la roue & dans celle du rouet, *déſavantage* conſidérablement les moulins.

Lorſque le lieu le permet, il faut faire en ſorte de donner à la *roue* un plus grand diametre, en ce qu'une roue plus grande eſt plus avantageuſe pour l'*abattage*, c'eſt-à-dire, pour la force de l'eau & celle du moulin; car plus les leviers ſont longs, & plus ils operent de force. Par exemple, ſi l'eau eſt forte, une bonne proportion eſt de lui donner dix-ſept pieds quatre pouces de diametre juſqu'à l'extrémité des aubes, ſur dix-huit à vingt pouces d'*aubage*, c'eſt à-dire, de largeur de la *reillere* ou courſier, & vingt quatre aubes d'environ deux pieds de longueur. Si au contraire il y a peu d'eau, ou qu'elle ne ſoit pas forte, on peut faire un aubage de douze ou quinze pouces ſeulement, en ne donnant que cette largeur à la reillere ou courſier, ſur dix huit à vingt pouces de longueur des aubes; parceque plus l'eau eſt ſerrée, & plus elle a de force. Ainſi on peut mettre juſqu'à trente aubes, en affectant dans ces deux cas de tenir la reillere & la *noue*, ou le fond du glacis, de même largeur que les aubes, c'eſt-à-dire, que la roue ſoit bien *aubée de calibre*. Dans tous les cas, il eſt utile que les aubes ſoient ceintrées à mont l'eau, parceque l'eau quitte plus facilement la roue, & que le mouvement en eſt plus leſte.

L'*aube*, ainsi nommée parcequ'on la fait ordinairement de bois blanc, quoique l'orme soit préférable, est la petite planche attachée aux *coyaux* sur la *jante* de la roue, & qui la fait tourner, en résistant au passage de l'eau qui la pousse. Les aubes sont aux moulins à eau, ce que les ailes sont aux moulins à vent: ce sont les bras du levier. Le nombre des aubes n'est pas arbitraire : il est ordinairement de vingt-quatre; on peut le pousser jusqu'à trente. Si l'on passoit cette proportion, on feroit *pajotter* l'eau dans l'intervalle des aubes; ce qui augmenteroit la résidence de la roue, en retardant le mouvement du moulin, sur-tout lorsque les roues ont un plus petit diametre, que celui ci-dessus indiqué.

Les aubes doivent être de bonne longueur, comme de seize à vingt-quatre pouces, parcequ'alors le *ceintre* de la roue ne touchant point ou très peu à l'eau, cela empêche les *reflux d'eau* sous la roue, & rend le mouvement plus *leste*, sur-tout lorsque les moulins n'ont pas une grande *chûte d'eau*. Il en est de même pour les *moulins en dessus*, c'est-à-dire, dont la chûte d'eau tombe par-dessus la roue. Alors il est à propos de tenir les *pots ouverts* à proportion de la force de l'eau : plus celle-ci est serrée, plus elle a de force & de vîtesse. Si au contraire les pots sont trop serrés & pas assez ouverts, l'eau rejaillit & sort de la roue. Ainsi il faut que, dans tous les cas, les pots soient proportionnés à la force & à la quantité de l'eau.

Lorsque la chûte est en dessous & peu considérable,

quoiqu'il y ait beaucoup d'eau, il est essentiel de tenir la roue & les aubes fort larges, d'environ trois à quatre pieds, & la reillere à proportion. Alors le poids de l'eau supplée à la chûte & donne une très grande force au mouvement, en prenant garde toutefois, comme on l'a dit, que le ceintre ne touche pas dans l'eau, & que la roue soit bien aubée de calibre.

Toutes les aubes des roues qui tournent dans des *coursieres*, même de celles qui sont mûes par les grandes rivieres, comme dans les moulins pendants, les moulins à bateaux, &c. sont droites sur la roue & appliquées aux rayons mêmes, dont elles sont une prolongation. M. de Parcieux, si connu par son fameux Projet de procurer une eau pure & salubre aux Habitants de Paris, prétend au contraire que les aubes doivent être *inclinées* aux rayons, pour mieux recevoir l'effet de la pesanteur de l'eau, qui agit toujours par son *choc* & par son *poids*.

Ce sentiment, contraire à celui de tous les Auteurs, est appuyé d'une démonstration qui prouve jusqu'à l'évidence; 1°. que les roues qui sont inclinées aux rayons tournent beaucoup plus vîte que celles dont les aubes sont un prolongement du rayon : 2°. que l'inclinaison la plus avantageuse de l'aube sur le rayon, est celle qui fait avec lui un angle de trente degrés; car alors la roue tourne beaucoup plus vîte que quand l'inclinaison n'est que de dix & vingt degrés; mais à quarante, elle tourne moins vîte qu'à trente, qui est le *maximum* : 3°. qu'une roue dont le nombre d'aubes

est double, tourne plus vîte que celle dont le nombre d'aubes est simple, pourvu qu'elles soient disposées de façon que deux aubes soient dans l'eau pendant que celle d'*avant* y entre & que celle d'*après* en sort; en tout, *quatre aubes agissantes*, une qui entre dans l'eau, deux qui sont dans l'eau, & la quatrieme qui en sort.

Il arrive souvent que la théorie appuyée d'une démonstration apparente, se trouve en défaut contre l'expérience. L'inclinaison des aubes, exigée par M. de Parcieux, a été tentée en 1774, sur la roue d'un moulin à bateau de Paris. Cette expérience a si mal réussi, qu'on a été forcé de remettre la roue à aubes droites, parceque l'eau *pajottoit* & faisoit des flacques qui en retardoient le mouvement. Les aubes ceintrées & inclinées ne conviennent qu'à des roues qui tournent dans des coursiers. C'est ainsi que la pratique l'emporte toujours sur la théorie; mais cette derniere, jointe à la pratique, est la base de tous les arts. Ce n'est que dans des Ecoles fondées par le Gouvernement, qu'on pourroit former des Eleves également instruits dans la théorie & la pratique.

L'*arbre tournant* T, Planche IV, est l'*axe* de la roue où les aubes sont attachées. C'est le centre du mouvement de tout moulin; ainsi il doit être proportionné à la force du moulin & des meules sur lesquelles il doit agir. On peut lui donner seize à vingt pouces *de gros*, ou en quarré. Ses *tourrillons*, qui sont les bouts de fer dont il est *armé* à ses deux

extrémités, doivent être dans son *plein milieu* : ils doivent être supportés par des *plumarts* de fonte ou de cuivre, Y, qui doivent servir de *chevet* aux tourrillons pour les faire tourner plus *gai*, avec moins de frottement.

Le *rouet* U est une roue *à dents* adaptée sur l'arbre tournant pour engrener dans les fuseaux de la *lanterne*, par le moyen des chevilles ou petites pieces de bois taillées, soit quarrément, soit en plan incliné. Pour que le rouet soit d'une bonne proportion, relative au diametre de la roue, fixé plus haut à dix-sept pieds quatre pouces, il doit avoir huit pieds de diametre avec quarante-huit *chevilles* à six pouces de *pas* ou intervalle d'une cheville à l'autre, lorsqu'il y a beaucoup d'eau ; car sans cela on peut en mettre jusqu'à cinquante-six & même soixante. Si au contraire la roue n'avoit que douze pieds de diametre de ceintre, elle pourroit porter un rouet de six pieds, avec quarante-quatre à quarante-huit chevilles. Les *embrasures* ou pieces de bois qui se *croisent* pour soutenir la *circonférence* du rouet, doivent être *fortes* à proportion de sa grosseur.

La lanterne *O*, Planche IV, est un *pignon* à jour fait en forme de lanterne, composé de deux *tourtes* ou pieces de bois rondes, au bord desquelles sont les *fuseaux*, dans lesquels engrenent les *dents* du rouet. Cette lanterne fixée sur le gros fer qui porte la meule, fait tourner celle-ci avec elle. En suivant les proportions ci-dessus indiquées, la lanterne doit

avoir dix-huit à dix-neuf pouces de diametre sur huit fuseaux de *même pas* que le rouet, c'est-à-dire, à la même distance que les dents du rouet. Ce rapport du pas des chevilles avec la distance des fuseaux est essentiel à garder. On verra plus bas la meilleure construction des lanternes.

Parmi les Charpentiers, les uns prétendent qu'il faut un nombre *pair*, tant dans les dents du rouet que dans le nombre des fuseaux de la lanterne; les autres au contraire préferent un nombre *impair* : mais cela est indifférent, pourvu que l'ouvrage soit bien fait & *bien de pas*.

Il est important que les chevilles du rouet aient une ligne de *pente* par pouce, suivant l'épaisseur du rouet; c'est-à dire que si la *bande*, le *ceintre*, le *chanteau*, le *parement* du rouet (car tout cela est synonime), a six à huit pouces de large, la cheville aura six à huit lignes de pente : cela fait que les fuseaux de la lanterne quittent les chevilles du rouet avec plus de facilité. On doit observer qu'il y a des Charpentiers qui, au lieu de donner de la pente *par les lumieres*, c'est-à-dire, par les trous que l'on fait dans le rouet pour mettre les dents, se contentent de pratiquer cette pente sur la *tête* de la cheville qui forme un plan incliné de six à huit lignes, ce qui revient au même, sans être pourtant aussi avantageux.

On ne doit pas regarder comme indifférentes les proportions données entre le rouet *U*, Pl. IV, & la roue *B*, Pl. I. Le diametre du rouet, pour être convena-

ble, doit être un peu moins de la moitié, c'est-à-dire que si la roue est supposée de dix-sept pieds quatre pouces, le rouet doit avoir huit pieds : ce n'est pas qu'on ne trouve des roues de dix pieds qui ont des rouets de six pieds de diametre ; mais elles ne marchent pas communément si bien, l'effet du levier, opéré par la roue, a moins de force.

D'un autre côté, il faut toujours combiner les roues & les rouets suivant certaines proportions, parcequ'il est bon que le tour du rouet *U* se trouve en rapport avec celui de la lanterne *O*, & celui de la meule *A*, de maniere que quarante chevilles & huit fuseaux, operent cinq tours de la meule, contre le rouet un ; ou que quarante-huit chevilles fassent faire six tours à la meule, contre un tour du rouet. Au surplus, on ne sauroit donner à ce sujet des regles absolument précises, cela dépend de la disposition & de la force de l'eau comme de la volonté des Meûniers ; sur ce fait, comme sur bien d'autres, chacun a ses raisons & ses idées.

Est-il plus avantageux de faire des lanternes en *sereine*, c'est-à-dire plus grosses par en haut que par en bas, ou de les faire aussi grosses par un bout que par l'autre ? de plus est-il indifférent de les garnir de fuseaux de fer ou de fuseaux de bois ? c'est ce qu'il s'agit d'éclaircir.

Une lanterne en *sereine*, à sa juste réduction, c'est-à-dire en observant une diminution graduée, est bonne dans un mouvement lent, comme lorsqu'il n'y a que deux cents fuseaux qui touchent deux cents chevilles

par minute ou environ ; encore faut-il que les parements du rouet soient déversés suivant la pente de la lanterne. Mais si le mouvement étoit plus précipité, les fuseaux & les chevilles courroient risque de s'entreheurter l'un l'autre ; car la propriété qu'ont les lanternes en sereine, de prendre les chevilles pleines, ne peut réussir quand le mouvement est précipité, parcequ'alors les chevilles qui touchent pleinement les fuseaux, les frappent aussi vivement que des coups de maillet. Ce battement violent cause au rouet un *dardement* ou ébranlement si fort, sur-tout si les fuseaux sont de fer, qu'on est quelquefois obligé de l'*étrésillonner* par derriere, c'est-à-dire de le soutenir par des pieces de bois qu'on nomme *étresillons*, afin d'empêcher la poussée & l'écartement du rouet. La même cause occasionne un *dardement* à l'arbre tournant, qui par contre-coup communique ses *vibrations* au fer & le fait *vaciller* ; ce qui fait faire à la meule un *bourdonnement*, dont on apperçoit l'effet dans la farine par une mouture inégale & grossiere.

Il est vrai que les lanternes en sereine ne produisent pas un si mauvais effet lorsque les fuseaux sont de bois ; mais elles sont toujours sujettes à se déranger de *pas*, sitôt que l'on descend le fer ou que l'on cale le *chevressier*, c'est-à-dire la piece sur laquelle repose l'axe ou grand arbre du moulin, & qui lui sert de *chevet*.

Le principal avantage que l'on retire des fuseaux de fer, c'est qu'ils usent moins de chevilles ; mais cet avantage n'est pas comparable à celui que procure au

moulin un *passage plus doux*. Il est donc utile de supprimer les fuseaux de fer, non seulement dans les lanternes à sereine, mais même dans les lanternes ordinaires, quand le mouvement est précipité; parce-qu'alors les fuseaux de bois passent sans *heurtement*, ou s'ils dardent un peu, ils partagent la charge entre eux, tandis que les fuseaux de fer résistent à la charge chacun en leur particulier. On doit faire les fuseaux de buis, de cormier, ou, si l'on veut, de bois dur des Isles, nommé *gayac*, qui ne revient pas plus cher à Paris que le buis, & qui s'use beaucoup moins.

§. II.

Du pallier, des deux braies, du fer & de l'annille, &c.

Le *pallier* S, Pl. IV, est une piece de bois de huit à dix pouces ou d'un pied quarré qui pose sur deux pieces de bois qu'on nomme *braies*, c'est à-dire support; le pallier sert à porter le gros fer sur lequel la lanterne & la meule courante sont arrêtées; les deux braies qui supportent le pallier, sont, comme je viens de le dire, deux pieces de bois en travers du *beffroi*, dans lequel elles entrent par une *rainure à coulisse*; le beffroi est composé de quatre *pilliers* de pierre ou de bois qui soutiennent la charpente du moulin ou l'étage des meules, & qui portent les deux braies. On trouvera, dans le Traité de la Mouture, l'étymologie de tous ces mots; mais dans un Manuel, il suffit d'en donner une définition claire & précise.

En suivant les proportions précédentes, le *pallier* S

peut

peut avoir jusqu'à un pied de grosseur, & les deux *braies* PP, Planc. II, qui portent les deux bouts du pallier, peuvent avoir six pouces de *gros*. Il est bon d'observer que le bout du pallier qui porte sur la braie, où est la *trempure* 10 & 11, Planche IV, soit fait un peu *en dos de carpe*, pour empêcher le *dévers* du pallier; ce qui facilite d'ailleurs *l'allégement* de la meule; au reste, cela dépend de la volonté.

La *trempure*, ainsi nommée, parcequ'elle fait l'effet d'une *bascule*, est une piece de bois de cinq à six pouces de *gros*, traversant sous le plancher des meules, & venant recevoir une piece de fer debout, appellée *épée de la trempure*, qui passe à travers d'une des braies; de maniere que quand on tire la trempure 10, par le poids 12, Planche IV, on souleve la braie qui porte le pallier, & l'on écarte par là plus ou moins la meule courante.

Le bout inférieur du *gros fer* F. qui porte sur le pallier *S*, entre dans une espece de pas qu'on nomme *crapaudine*, *grenouille*, *couette*. Il est très nécessaire de mettre le *pas* ou *crapaudine* R, dans le *plein milieu* du pallier *S*, c'est à-dire de placer la pointe du *fer* F, bien droite, & au niveau de l'abre tournant, parceque le rouet *U* en *passera* toujours mieux.

Dans un moulin d'une force ordinaire, il est toujours à propos que le fer *A*, *B*, *C*, *D*, Pl. V, Part. I, ait environ trois pouces de large sur un pouce & demi de gros ou d'épaisseur, & que sa fusée *B*, ou cette

portion supérieure du gros fer tournée en rond en maniere de poire renversée, ait six à huit pouces de long sur trois pouces & demi de gros, c'est-à-dire dix pouces & demi de tour, en affectant de lui donner environ deux lignes de plus dans le haut que dans le bas. Si cette augmentation du haut de la fusée étoit plus sensible, il seroit à craindre que cela n'occasionnât des *bourdonnements* en allégeant trop la meule, ce qui pourroit en même-temp faire *grainer*, c'est-à-dire faire passer le grain entre les boîtes & la fusée pour venir se se perdre sur la lanterne.

Le *papillon* A est le bout du fer qui termine la fusée, & qui entre dans l'*annille* scellée sur la meule courante; les *plats* du papillon sont les côtés les plus larges, & les *bouts* sont les côtés les plus étroits. Le papillon *A* doit avoir aussi une proportion déterminée de deux pouces de large par en bas sur les *plats*, & pour les *bouts*, à un pouce & demi par le *bas*, venant en diminuant à un pouce & un quart vers le haut du papillon. De cette maniere l'annille ne porte pas sur les *épaulements* ou rebords de la fusée, & la meule se dresse toujours avec plus de facilité.

Lorsque par le frottement la fusée s'use plus d'un côté que de l'autre, & qu'il se forme vers le haut des rebords, des *lippes* ou *levres*, ils peuvent gêner pour approcher la meule, outre qu'alors ils portent sur les *boîtillons* & font échauffer le fer. Le moyen d'y obvier, est lorsqu'on fait porter le fer à la forge, de faire

abbattre avec la lime les *lippes* & les inégalités, en affectant de tenir toujours la fusée bien ronde, & le fer dans le *plein milieu* de la meule gissante.

L'annille, qu'on nomme aussi par corruption *nille*, *nelle*, *anil*, &c. est une piece de fer composée de deux portions d'*anneau* forgées ensemble; elle est figurée en *X*, scellée, gravée & encastrée dans la meule courante. Sa figure est celle de deux *SS* qui se coupent par le milieu, & où l'on forme le *trou quarré* qu'on nomme l'*œil de l'annille*, dans lequel entre le papillon ou bout du gros fer. L'annille *K*, Pl. V. Part. 1, doit avoir environ deux pouces & demi de *gros* ou d'épaisseur sur cinq pouces & demi environ de *large* : la longueur du *corps* de l'annille, doit être proportinnée au diametre de l'*œillard*, ou trou circulaire de la meule courante : les *bras* de l'annille, faits comme les deux côtés d'une *X*, doivent avoir environ quinze pouces de long, & l'*œil* de l'annille, par ou passe le papillon, doit être dans *son plein milieu* : si les bras de l'annille étoient trop longs, ils empêcheroient de *dresser* & *peser* les bouts de la meule avec facilité.

Pour dresser les meules convenablement, on se sert de quatre *pipes* E, Pl. V. Part. 2, qui sont de petits coins ou calles de fer plus menues en bas qu'en haut, d'à-peu-près trois lignes d'épais sur deux pouces de long, que l'on serre à coups de masse entre le papillon & l'annille, afin de dresser la meule en la relevant ou la rabaissant du côté des *plats* ou des *bouts* qui le demandent.

On diſtingue quatre *faces* ou quatre points dans la meule courante comme dans l'horizon ; deux oppoſés l'un à l'autre, qu'on appelle les *plats* de la meule, & deux autres côtés qu'on nomme les *bouts* de la meule : ces quatre points correſpondent aux *plats* & aux *bouts* du papillon. C'eſt donc la poſition de l'annille qui ſert à fixer les quatre *faces* de la meule ; les *plats* ſont les côtés de la meule où ſont placées les fleurs de l'annille, & les *bouts* ſont les côtés où les bouts des bras de l'annille ſont tournés : les plats ſont *avallant & montant* l'eau ; les bouts ſont paralleles à l'arbre du moulin. On ſent à préſent l'effet des pipes pour *dreſſer* la meule, c'eſt-dire la charger du côté oppoſé à celui qui baiſſe, & pour la *peſer*, c'eſt-à-dire chercher le niveau de la meule, en appuyant ſur l'un des quatre points, pour voir ſi elle ne peſe pas plus d'un côté que de l'autre.

Il eſt bon en effet d'obſerver que la meule ſoit de niveau pour bien opérer, excepté cependant qu'elle doit avoir une petite *pente de fer*, avallant l'eau, lorſque le moulin eſt en *deſſus* (c'eſt-à-dire lorſque l'eau tombe d'en haut ſur les pots de la roue), alors le fer doit incliner vers ce côté, ce qu'on appelle *incliné avallant l'eau*. Il faut, au contraire, que la *pente de fer* ſoit à *mont l'eau* lorſque le moulin eſt en deſſous & que l'eau vient prendre par deſſous les aubes de la roue : cette pente de fer n'eſt utile que pour ſoutenir la *pouſſée* de l'eau lorſque les chevilles du rouet prennent les fuſeaux de la lanterne, & qu'il s'agit de mettre les moulins en

voie ou en mouvement ; car chaque coup du rouet contre la lanterne, frappant le fer par le bas, redresse sa pointe par en haut, & parconséquent la meule dans le sens opposé où le rouet frappe le fer : il faut en même-temps avoir attention que cette inclinaison ou pente de fer soit proportionnée relativement à la *force* du moulin ; c'est-à-dire que si l'eau est très forte & que le moulin aille fortvîte, il faudra davantage incliner le fer.

Il arrive quelquefois que la pointe du fer *sifle* & fait du bruit en tournant, & qu'alors la meule s'*allége* toute seule sans y toucher, c'est à-dire se souleve d'elle-même. Quand l'acier est dans le feu, il se gonfle & s'allonge ; de même l'acier de la pointe de fer qui s'échauffe en tournant, occasionne le soulévement & l'allégement de la meule ; mais cela ne dure pas long-temps, l'acier s'use & la meule se rapproche toute seule ; néanmoins, en pareil cas, le plus sûr parti est est d'arrêter un moulin lorsqu'on voit qu'il s'échauffe trop, de vaider le pas pour le rafraichir avec de l'eau de puits ou la plus fraiche qu'il est possible, parceque cela durcit l'acier du pas & de la pointe : après cette opération, il faut mettre dans le pas de bonne huile d'olive.

Dans l'intention d'empêcher cet inconvénient, on a imaginé de faire faire des pas ou crapaudines d'une composition de cuivre, d'étain d'Angleterre, & de régule d'antimoine pulvérisé ; au moyen dequoi les pointes de fer durent six fois plus qu'auparavant ; &

afin de les faire durer encore plus, on obſerve chaque fois qu'on fait *racierer* les pointes à neuf, de les faire tourner une huitaine de jours ſur les pas d'acier pour les *frayer*, c'eſt-à-dire les adoucir par le frottement, avant de les remettre ſur les *pas métalliques*.

On a encore fait une découverte interreſſante relative à cet objet : c'eſt une façon de *dreſſer* le fer de la meule par le moyen des *vis* ſans donner aucun coup de *maſſe*, on en voit la repréſentation dans la Pl. IV. Part. 1 : voir le chaſſis *C*, & la poélette B, peuvent ſe moudre à l'aide de deux *vis* DD, de chaque côté ſur la longueur, & d'une autre à chaque bout : s'il n'y avoit qu'une ſeule vis dans le milieu de la longueur, cela pourroit donner du *devers* au pas & le rendre moins facile à dreſſer, ſur tout quand les pas ſont longs & à trois trous. Mais lorſque les crapaudines n'ont qu'un ſeul pas, quatre vis ſuffiſent ; par cette méthode le ſieur Buquet épargne bien de la main d'œuvre & de la dépenſe en *pas*, en raccommodage & en chômage de moulin.

§. III.

Des Meules & de la maniere de les r'habiller.

Comme le bon moulage dépend avant tout des meules, du choix qu'il en faut faire, & de la maniere de les r'habiller & de les conduire, cet article eſt eſſentiel au Traité de la Mouture où il eſt approfondi : j'en ai déja parlé dans ce Manuel, mais l'importance de l'objet m'y ramene au riſque de répéter les mêmes notions.

On doit choisir le gîte ou la meule gissante, d'un grain blanc-bleu foncé, parceque les meules de cette qualité sont moins dures & moins *ardentes*. Une meule plus *ardente* est une meule coupante par les inégalités qu'elle a naturellement, & par celles qu'on a faites en la piquant : la meule gissante ne devant pas être si ardente que la courante, il importe donc de la choisir d'un grain plus ferme & plus plein, pour soutenir l'effort de la meule ardente.

Quand les deux meules se trouvent de même ardeur, cela *désavantage* un moulin, parcequ'alors il tourne en *approchant*, ce qui fait *rougir* la farine & les gruaux par les particules de son pluvérisé qui en ternissent la blancheur : on consomme la *marchandise* ou le grain à moudre, en recoupes, ce qui ne peut jamais *faire blanc*. En un mot, pour bien opérer dans tous les moulins, il est à propos que la meule de dessus soit de *meilleure qualité* que celle de dessous, c'est-à-dire qu'elle soit plus ardente ; & comme les meules de moulin sont plus ardentes à proportion que les pierres dont elles sont composées sont plus dures & qu'il faut les rebattre moins souvent, on doit par cette raison préférer les *pierres meulieres blondes œil de perdrix*, c'est à dire semées de petites parties bleues & blanches, & un peu transparentes, parcequelles sont plus trouées, plus serrées, plus compactes, plus approchantes de la nature du *silex*, & conséquemment plus propres à faire des *meules courantes*, comme étant de leur nature plus *ardentes*.

Il faut bien prendre garde que les deux meules ſoient de même diametre, afin qu'elles ne faſſent point de *lippes* ou lèvres & ſaillies. Lorſque l'une des deux eſt moins large que l'autre, la plus large prend néceſſairement des lippes par le frottement de la plus étroite, & ces rebords empêchent l'échapement de la farine moulue.

Des meules de ſix pieds deux à trois pouces de diametre, ſont d'une fort bonne proportion ſur douze à quinze pouces d'épaiſſeur pour la meule courante; car la meule giſſante peut avoir juſqu'à dix-huit pouces, ſi l'on veut : tout cela eſt aſſez arbitraire. Mais les meules d'une bonne grandeur ſont toujours fort utiles dans les moulins où il y a *force d'eau*.

C'eſt un défaut quand les meules ont des trous trop grands & trop profonds, capables de receler beaucoup de grains entiers ſans les moudre : on bouche ces trous avec un mêlange de chaux vive & de ſable fin, ou de farine de ſeigle.

Il faut que la meule giſſante ſoit toujours bien *bordée de niveau* ſur ſes quatre *faces*, c'eſt-à-dire, qu'elle ſoit égale par les bords. On a vu plus haut quatre faces dans les meules, deux *plats* & deux *bouts*. Le *plat à mont l'eau* eſt le côté de la meule où l'une des fleurs de l'anille eſt poſée, & qui regarde le côté d'où vient l'eau; le *plat avallant l'eau* eſt le côté oppoſé qui regarde l'eau qui fuit : le bout du côté où tombe la farine, s'appelle le *bout ſur l'anche;* le bout oppoſé qui eſt du côté de la roue du moulin, s'appelle le *bout ſur*

la roue, ou sur la *tempane*, parceque le mur du moulin qui est du côté de la roue se nomme *Tempane*.

Ainsi, lorsqu'on dit qu'une meule doit être bien *bordée de niveau sur les quatre faces*, cela signifie que la *feuillure* ou la partie qui avoisine les bords, doit être plus *pleine* que l'*entrepied* & le *cœur*. Une meule a en effet sa circonférence, qu'on appelle *bord* : la distance du bord de la meule à six pouces, s'appelle *feuillure* ; de là, à un pied de distance, cette partie de la meule se nomme l'*entrepied* ; depuis l'entrepied jusqu'au trou de l'œillard, c'est le *cœur* de la meule : le cœur sert à *concasser* le bled, l'entrepied le *rafine*, & c'est là que se forme le gruau. De là le grain moulu passe sur la feuillure, qui, étant bien bordée de niveau, *allonge* la farine & la détache du son, lorsque les deux autres parties ont fait leur travail. En supposant que le cœur brise le grain en quatre parties & que l'entrepied le broye en vingt parties, la feuillure bien bordée ou plus pleine, ne fait plus qu'*écurer* le son & en séparer la farine.

Quelques Meûniers ont soin en *bordant* les meules, de ménager deux lignes de *pente sur l'anche*, pour donner de la facilité à la chûte de la farine : mais cette pente doit être presqu'insensible, & il est beaucoup plus sûr de bien *border* les meules de niveau.

Le bord de la meule gissante doit être plus haut que les *enchevetrures*, d'environ trois pouces. Les enchevetrures sont des pieces de bois qui servent de *chevestre* au gîte pour le soutenir : c'est précisément le

dant observer qu'un moulin qui *va très fort* doit être un peu plus *ouvert*, proportionnellement à la force, afin d'empêcher l'*échauffement*.

Par une suite de ce raisonnement on observera encore que si les meules sont très *ardentes*, il est à propos qu'elles commencent à casser leur bled à un plus grand éloignement de l'annille, que dans un *moulage plein*, sur tout lorsqu'il est question de faire des qualités de blancheur & des farines que l'on veut conserver. Par ce moyen le bled n'est pas tant *haché*, la farine n'est pas *piquée* de son, ni le gruau *rongé* : car un *moulage plein & serré* ne convient qu'aux meules douces, parce qu'il échauffe plutôt les meules qu'un *moulage vif & gai*.

Après avoir examiné la partie du travail des meules & les regles pour les rendre plus ou moins convexes & concaves suivant les circonstances, on doit s'arrêter à la maniere de les *r'habiller*, c'est-à-dire, de les piquer. C'est en cela que consiste principalement l'art du Meûnier, qu'il doit tenir autant de l'expérience que du raisonnement. Dans presque toute la France, sinon de dix à vingt lieues de Paris, on est dans la mauvaise méthode de piquer les meules à coups perdus : on en verra ailleurs les désavantages. Je ne m'arrête ici qu'à la façon de les *r'habiller* plus convenablement à l'effet qu'on a droit d'en attendre.

Les habiles Meûniers pratiquent des *rayons* de douze à quatorze lignes de large, venant aboutir insensiblement vers le centre à quelques points de l'an-

baille B, Pl. V, Part. 3. La figure 2 fait voir leur disposition. La maniere de disposer les rayons, & l'épaisseur qu'on doit leur donner, contribuent à la perfection du moulage. Ils peuvent avoir communément à-peu-près deux pouces & demi de distance : au surplus, la *force* des *rayons* dépend de la qualité des meules, de celle des saisons, & du plus ou moins de sécheresse des grains qu'on veut moudre.

Si une meule est très ardente & pleine de petits trous, on ne risque rien de laisser un rayon fort sur la feuillure : si au contraire elle est pleine & peu remplie de trous, on peut diminuer le rayon & le réduire de dix à douze lignes.

Si une année est pluvieuse & que les grains soient fort humides, il convient de tenir les rayons moins forts que quand ils sont secs. Le son se cure mieux, parcequ'alors le son étant plus pur, il passe moins de ses parties dans la farine.

Lorsque les bleds sont très secs, on ne risque point de laisser sur la feuillure un rayon fort, sur tout si la meule est un peu ardente. On peut même, en ce cas, pour diminuer l'ardeur de la meule courante, garnir les trous, les *éveillures*, avec de la pâte de farine de seigle & de chaux vive, comme on l'a dit ailleurs. Il en résulte que le moulin *affleure* mieux, c'est-à-dire, qu'il produit une farine plus *douce*, plus *allongée*.

On appelle une farine *allongée* celle qui s'étend sous le doigt, qui est douce au toucher; & une farine *courte*, celle qui est rude au *tact*. On l'éprou-

ve encore plus sûrement, en en faisant un peu de pâte avec l'eau dans le creux de la main. Si cette pâte s'allonge & s'étend aisément, la farine est bien allongée; si elle est moins ductile, si elle se casse & se désunit aisément, alors la farine est courte. Or, toute farine allongée fait toujours *blanc*, & toute farine courte fait toujours *rouge* : cette derniere farine a même un œil rouge, attendu que le son se trouvant trop brisé, il y en passe toujours des particules, ainsi que du gruau. Indépendamment de ce dernier inconvénient, la farine courte ne se *conserve* pas bien, à cause du mélange du son pulvérisé. Il y a donc bien de l'avantage à *r'habiller* & rayonner les meules bien à-propos, de maniere à leur faire produire une farine bien allongée, blanche & sans mélange : c'est là *l'Art du Meûnier*, & dont on ne se doute pas, presque nulle part.

Jusqu'ici il n'a été question que du rayonnement d'un *moulin à blanc*; mais pour un moulin destiné à *moudre à bis* & à recevoir plusieurs sortes de grains, tels que des seigles, des orges, &c. il convient de faire les rayons plus petits & plus près les uns des autres que lorsqu'il s'agit de moudre du froment; parceque le moulage sera plus doux & plus susceptible d'affleurer : il produira une plus grande quantité de farine & un petit son bien évuidé. Un rayon aussi fort que celui pour moudre à blanc, seroit sujet à applatir tous les petits grains & à faire un trop gros son, ce qu'il faut éviter pour moudre à bis; car le

Public ne veut que très peu de son & beaucoup de farine. Il faut cependant observer de rayonner toujours relativement à la sécheresse des grains & à l'ardeur des meules.

On doit encore remarquer à l'égard des *petits moulins*, qu'il ne leur est point si avantageux d'avoir des meules si ardentes, sur-tout la gissante; parceque ces meules n'ayant point leur *nourriture*, c'est-à-dire, venant à manquer de bled, sont sujettes à *grogner* si elles sont ardentes; elles font un son dur & haché, qui pique la farine. Cependant un Meûnier très habile peut ménager le *r'habillement* suivant la force de son moulin. Il faut donc que les meules soient proportionnées pour l'*ardeur*, comme pour le *rayonnement*, suivant *la force du moulin*, en observant seulement que la feuillure soit bien *garnie* & se trouve avoir du *corps*, parceque c'est la partie qui *fatigue* le plus, en ce qu'elle souffre les coups de *trempure*. D'ailleurs, on le répétera sans cesse, la farine s'en allonge bien mieux; point essentiel à leur blancheur & à leur conservation.

Lorsqu'on *repique* les meules, ou ce qui revient au même, lorsqu'on les *r'habille*, il faut faire ensorte que les rayons ne fassent qu'effleurer la *r'habillure*: car si on les faisoit trop excéder, il en résulteroit un *bourdonnement* capable d'échauffer les meules; ce qui produiroit un son *dur* & *rougiroit* la farine, en ce que les meules agiroient alors en approchant, aulieu d'alleger. Quand on dit que le rayon ne doit point trop

excéder, c'eſt-à-dire qu'il doit être peu élevé deſſus le plan de la meule. L'épaiſſeur d'une feuille de papier ſuffit pour une bonne r'habillure : quand la r'habillure eſt trop ouverte, c'eſt-à-dire, que l'outil eſt trop marqué ſur la meule à côté du rayon, elle fait la farine moins douce.

Tout ce qu'on a obſervé juſqu'ici ſur le rayonnement des meules, ne regarde que les moulins ordinaires, dans leſquels on moud depuis huit à dix ſetiers juſqu'à vingt-cinq *ſur bled*, c'eſt-à-dire, ſans remoudre les gruaux. Car lorſque ce ſont des moulins qui vont très fort, comme depuis trente juſqu'à ſoixante ſetiers & plus, tels que le moulin de la pompe Notre-Dame, alors il faut que le rayonnement ſoit depuis deux pouces & demi juſqu'à trois pouces & demi de diſtance, proportionnellement à l'augmentation de la *force* du moulin. Il faut en même temps bien *ouvrir* le cœur & l'entrepied, pour empêcher l'échauffement de la farine, & donner la facilité au bled d'*entrer* dans les meules. Cette épreuve a été faite avec ſuccès au moulin de la pompe Notre-Dame par le ſieur Buquet; ce qui a avantagé ce moulin pour moudre en vingt-quatre heures dix à douze ſetiers de plus qu'auparavant, & les farines ſe ſont trouvées meilleures & bien moins échauffées.

On a fait auſſi des eſſais d'une façon plus commode de r'habiller les meules avec des *marteaux à ſix pannes* ou dents, dont la tête a environ dix-huit à vingt lignes de long ſur quinze de large, Fig. I, Pl. V, Part. 2.

A l'aide de ces marteaux à plusieurs pannes, un homme fait autant d'ouvrage que trois autres, & la r'habillure en est plus douce. Cette maniere est supérieurement bonne, sur-tout pour les meules ardentes, en ce qu'elle n'éclate point la pierre. Le côté du marteau où il n'y a qu'une panne ou qu'une pointe, sert à tailler les rayons & les parties dures de la meule. Cette pratique subsiste avec succès aux moulins de Corbeil & de la pompe Notre-Dame.

Quoiqu'on ait recommandé de piquer les meules en rayon, cependant quand elles sont fort tendres, comme celles dont on se sert dans le Périgord, le Poitou & autres Provinces, il vaut mieux les r'habiller à *coups perdus* que de les *rayonner*, parceque les rayons ne font qu'applatir seulement le bled lorsque la pierre est trop molle. Il arrive de-là, que la farine sort grasse & que le son reste chargé de farine. Cette épreuve a été vérifiée à Bourdeilles. Il faut cependant observer que le bled seulement, peut se moudre avec des meules molles piquées à coups perdus; mais qu'à l'égard des gruaux, il faut absolumenr des rayons pour en enlever la pellicule fine, sans quoi la farine en seroit grasse, molle, compacte & mal évidée, suivant les expériences qui en ont été faites en Guyenne & en Poitou.

Les meules ordinaires, qui ont depuis cinq jusqu'à sept pieds de diametre sur douze, quinze à dix-huit pouces d'épaisseur, durent trente-cinq à quarante ans;

& après avoir tourné long temps & que leur épaisseur est considérablement affoiblie, on les taille de nouveau pour leur donner une surface opposée à celle qu'elles avoient, afin de les faire servir encore de meules gissantes pendant plusieurs années.

§. IV.

De la maniere de mettre les meules en bon moulage, &c.

Il reste quelques observations à faire sur les autres pieces qui accompagnent les meules, & sur la maniere de mettre celles-ci en bon moulage.

Avant de monter des meules neuves, on doit les placer par terre ou sur un plancher bien égal, & qui n'ait point de pente, puis jetter un niveau sur la meule & la bien dresser des quatre faces; ensuite on prend le milieu de la meule, en mettant une petite planche au milieu de l'œillard, avec un bâton debout, bien droit, d'environ trois à quatre pouces de tour, ayant un petit tourillon dans le bas, afin de pouvoir tourner dans le milieu de la planche posée dans l'œillard. Le bâton sera pareillement assujetti dans le haut du plancher avec un autre tourillon, afin de pouvoir tourner sans se déranger ni quitter le centre : on attachera ensuite à ce bâton une regle de la moitié de la longueur de la meule gissante, le bout de la petite regle sera d'environ six lignes plus bas sur la feuillure qu'à l'œillard, ce qui la rendra convexe; & à la meule courante, huit lignes plus haut, ce qui la rendra con-

cave. On verra dans le grand Traité de la Connoiſſance des Grains & de la Mouture par économie, les plans & deſſeins relatifs à cette méthode de r'habiller les meules & de les mettre en bon moulage : l'envie de rendre ce Manuel à la portée du plus grand nombre, a empêché de le ſurcharger de figures, lorſque l'explication peut y ſuppléer.

Si on a ſoin de faire tourner la petite regle à meſure que l'on *battera à blanc*, c'eſt à-dire ſans faire de rayons, on rendra les meules convexes ou concaves avec toute la facilité & la juſteſſe poſſible ; & en deux *riblages*, ou tours des meules ſans bled, elles ſe trouveront bien *frayées*, adoucies, & en état d'être rayonnées ſuivant les préceptes donnés plus haut. Cette façon eſt bien meilleure & plus expéditive que celle de pluſieurs Meûniers qui, faute de la ſavoir pratiquer, ſont fort long-temps à bien mettre des meules neuves en moulage.

Il eſt bon auſſi, avant que de monter la meule giſſante, de bien dreſſer l'*arbre tournant*, c'eſt-à-dire de mettre ſes *tourillons* vis-à-vis l'un de l'autre, la *roue* bien juſte dans la *reillere* au *ſault* de l'eau. Enſuite on poſe la *meule giſſante* bien droite ſur le *beffroi* : on jette un niveau ſur les quatre *faces*, & un autre niveau par le milieu de *l'œillard* qui tombe juſte au *milieu* de l'arbre tournant, c'eſt-à-dire entre les deux tourrillons ; on prend bien garde que la meule giſſante ne ſoit enfoncée dans les *enchevetrures*, ce qui contribueroit à rougir la farine. Après toutes ces opé-

rations, on monte la *boîte* & les *boîtillons* qui servent à contenir la *fusée* dans l'œillard de la meule gissante.

La *boîte* est une espece de *noyau* ou de *moyeu* creusé dans le milieu, où l'on place deux *panneaux* de bois, allant de *bout en bout*, de la grosseur de trois à quatre pouces de gros, sur six à sept de longueur, pour contenir la fusée. Ces deux *boîtillons* sont contrebandés par deux autres morceaux de bois posés en sens contraire, ou de *plat en plat*; ils se nomment *faux boîtillons*, & servent à soutenir les boîtillons & le *bourage* afin d'empêcher de grener; on peut voir la forme de la boîte & ses détails dans la Pl. V, Part. 1. Fig. N, O, P.

Il faut donc prendre garde que la *boîte* soit bien *droite* dans le milieu de la meule gissante : on doit la choisir d'un bon bois d'orme; on peut même employer un bon vieux *moyeu* de charrette, attendu que le bois a eu le temps de jetter son *feu*, & qu'il n'est pas si sujet à *travailler* que le bois neuf qui se gonfle, & qui pourroit faire fendre une meule gissante. On peut aussi *fretter* ladite boîte, c'est-à-dire la cercler de fer pour la renforcer & empêcher l'effet du bois qui se jette.

Après avoir monté la boîte & le boîtillon, & mis la fusée dans le plein milieu de l'annille de la meule courante, on dresse le *rouet*, & l'on essaie quelques tours pour faire *engrener* les chevilles bien également dans la *lanterne*. Il faut faire ensorte que le rouet *passe*

bien & qu'il *embraie* juste son fuseau : faute de ce faire il *cahoteroit* ; ce qui feroit jetter de la pente à la meule & feroit un *son dur*.

Après ces précautions, on passe à l'examen de la meule courante pour la *peser* & la *dresser* de niveau (on suppose les meules piquées & rayonnées d'après les principes donnés ci-devant) : en *pesant* la meule courante, on examine si elle a des *lourds*. Un lourd est un endroit de la meule qui se trouve plus pesant que les autres, parceque la pierre peut être plus compacte & plus serrée dans un endroit que dans un autre, ou parcequ'il peut s'y rencontrer intérieurement de plus grands trous, ce qui empêche le *paralléllisme* des meules.

Les inconvénients qui résultent des lourds sont sans nombre : ils occasionnent à *jeter de la pente*, ce qui fait *user* les meules plus d'un côté que de l'autre. Ils font aussi *étrangler* la fusée du bas en haut ; une *fusée étranglée* est celle qui est plus usée d'un côté que de l'autre, parceque le frottement étant plus grand sur une partie, elle s'use nécessairement davantage. Lorsqu'il y a de ces sortes de lippes, rebords ou inégalités dans le bas de la fusée, cela fait *soulever* la meule, *bourdonner* & *grener* : si aucontraire les lippes ou levres se trouvent dans le haut de la fusée, elles portent sur les boîtillons, échauffent le fer & gênent l'approchement des meules.

Tels sont les principaux inconvénients des *lourds*

qui ſe trouvent dans les meules courantes. Pour connoître ces parties plus lourdes, on met la meule courante ſur un *pointal* afin de la *contre-peſer.*

Un *pointal* eſt un morceau de fer convexe ou conique qui ſe termine en pain de ſucre, & que l'on met à la place du fer ſur les boîtillons. On met enſuite dans l'œil de l'annille un morceau de fer concave qu'on y aſſujettit, ou l'on y fait entrer de force un morceau de bois bien dur dans lequel on fait un trou de tarriere pour y faire entrer le bout du pointal: alors on met la meule ſur le pointal, & on la fait tourner pour voir de quel côté ſont les lourds.

Quand on a remarqué les *lourds*, alors il eſt aiſé d'y remédier en coulant du plomb fondu ou du plâtre ſur la partie la plus légere, juſqu'à ce qu'elle ſoit égale en poids à l'autre: on a ſoin en même-temps de faire abattre les lippes que les lourds ont pu occaſionner dans la fuſée, & quand elle eſt bien arrondie, on la poſe dans le plein milieu de la meule giſſante, & on fait entrer le papillon dans le trou quarré de l'annille fixée à la meule courante, à laquelle on fait faire quelques tours pour vérifier.

Lorſque les meules ſont bien dreſſées, on poſe les *archures*, eſpece de coffre en *arc*, d'où lui vient ſon nom; les archures *Z*, Pl. II, conſiſtent dans une caiſſe ronde qui environne les meules avec des *couverceaux* pour les couvrir; elles doivent être bien jointes & bien cloſes pour empêcher les *évaporations* qui peuvent ſe faire.

Au dessus des archures, sont les *tremions* ou chevrons qui soutiennent la *tremie* & les *porte-tremions* & &, Pl. II, au milieu desquels est le *frayon*, M, Pl. V, Part. 1. qui doit être dans le plein milieu de l'œillard. Le frayon est une espece de *pignon* incrusté par le bas au corps de l'annille & qui frotte contre l'*auget* pour faire tomber le bled.

L'auget L, Pl. IV, Part. 2. est une boîte longue inclinée & placée sous la pointe de la *tremie* K pour recevoir le bled & le conduire dans l'œillard : il doit être bien suspendu sans toucher au cul de la tremie pour qu'il puisse bien se régler à *prendre également son bled* ou le gruau, quand on le remoud ; & la tremie doit être placée bien directement sur l'auget.

Faute de cette attention, on risque de faire aller le moulin à *deux airs* ou à deux *tons* différents, c'est-à-dire plus ou moins fort, ce qui fait battre le frayon plus ou moins vîte contre l'auget ; cela arrive lorsque le moulin prend plus ou moins de bled alternativement : les Gardes moulins ne s'y méprennent jamais, & lorsqu'ils entendent que le moulin va à *deux airs*, ils *élevent* ou ils *abaissent* l'auget au moyen de deux ficelles, dont l'une se nomme le *baille-bled*, pour donner plus de bled si le moulin va trop vîte, ou pour en diminuer la chûte si le moulin va lentement, afin d'alléger les meules : mais dans tous les cas, ils ont grand soin que l'auget ne donne pas son bled *alternativement* & par *secousses*.

Le moulin va aussi à *deux airs* quand la meule cou-

rante a des *lourds* & des *queues* par lesquelles elle déborde, ou bien quand la roue qui prend l'eau est *inégale*, & qu'elle passe plus vîte dans un temps que dans un autre, ce qui donne des *secousses* & fait aller le moulin à *deux airs*. On doit se rappeller les moyens d'obvier à ces inconvénients.

Il ne reste plus qu'à placer l'*anche* convenablement : l'*anche* est un conduit de bois ou de fer blanc en forme de *languette*, d'où lui vient son nom, & qui sert à conduire le bled moulu dans le *bluteau*. Il faut que l'anche soit bien en *pente* pour que la farine tombe dans le bluteau avec facilité, & qu'elle ne remonte point dans les meules, ce qui pourroit donner lieu à *échauffer* le moulin & à *engraisser* les meules. *Engraisser* ou *prendre crappe*, c'est quand la farine suffisamment affinée passe plusieurs fois sur la meule gissante, elle s'y arrête & fait que la farine qui vient après glisse dessus sans recevoir sa façon. Lorsque les meules sont *engraissées*, elles donnent la plus mauvaise de toutes les moutures, parceque le grain n'est qu'applati, & le son n'est point écuré. La *crappe* est le plus grand des inconvénients qui puissent arriver dans la mouture, & on doit apporter ses soins à le prévenir.

En observant toutes les attentions dont on vient de donner le détail, on est sûr de maintenir en tout temps un *moulin sur ses droits*, c'est-à-dire en bon état.

§. V.

Examen des pieces particulieres aux moulins économiques, & en premier lieu des cribles, tarares, & autres machines à nettoyer les grains.

Les détails qu'on a donnés jusqu'ici, dans ce Chapitre important, conviennent à tous les moulins, parceque je n'ai parlé que des *pieces* qui leur sont *communes à tous :* de même la théorie & les préceptes que je viens d'enseigner, en prenant pour guides les Maîtres de l'Art, *sont propres à tous les Meûniers*, parceque sans cela on ne peut faire de bonne farine, & l'aliment d'où dépend notre vie & notre santé, se ressentira de l'ignorance de ceux qui fabriquent les farines. Ceux qui voudront bien se rappeller ces détails & ces préceptes, pourront-ils jamais s'imaginer que les Meûniers de Province prennent toutes ces précautions & qu'ils en sachent assez pour qu'on leur abandonne le soin de fabriquer les farines, & d'exercer un métier aussi important, sans les avoir auparavant instruits dans l'art de la mouture. On voit par-là, qu'une bonne *Ecole de Meûnerie* seroit peut-être aussi interressante pour la Société, que ces Ecoles multipliées où l'on enseigne les Langues mortes à la Jeunesse, qui n'en retire souvent d'autre fruit que le pédantisme de l'esprit & l'indolence du corps : mais entrons dans les moulins économiques pour en voir le méchanisme industrieux.

J'ai déja remarqué ailleurs que les deux points

capitaux de la mouture par économie, consistoient; 1°. à bien *manœuvrer* les bleds pour ne les moudre qu'après avoir été bien *épurés* & nettoyés de toutes les mauvaises graines & poussieres qui les infectent : 2°. à bien séparer les *farines* des *sons*, *recoupes* & *gruaux*, pour pouvoir *remoudre* ceux-ci séparément & à propos.

On vient à bout de la premiere opération par le moyen des *cribles*, *tarares*, &c. & de la seconde par le secours des *bluteries adaptées au moulage*. Toutes ces machines *font leur effet*, & sont mises en mouvement par la même *force motrice* de la roue à aubes : le reste est entierement semblable aux moulins ordinaires, tels qu'ils sont décrits dans ce Chapitre.

Le *nettoyage* des grains doit précéder leur mouture, & s'opere par les *cribles* qui sont de trois sortes: 1°. les *cribles ronds* à la main, ou cribles normands: 2°. les *cribles inclinés*, ou cribles d'Allemagne : 3°. *les cribles cylindriques*.

Le Meûnier économe, qui sait de quelle importance il est, pour faire de belles farines & de bon pain, & même pour la santé, de ne moudre que des grains bien *nets*, bien *épurés*, bien *secs* & bien *rafraichis par* le *sassement*, fait usage des trois sortes de *cribles* dont on vient de parler, sur-tout quand il a des endroits convenables, & que son moulin a plusieurs *étages*; parcequ'alors le *même mouvement* du moulage peut faire *tourner les cribles* & épargner la main d'œuvre. On sent bien que je ne parle ici que du Meûnier fabriquant pour son compte; car les

Meûniers de Province, dont les moulins ne servent qu'à moudre les grains des Bourgeois & des Boulangers, leur laissent le soin de nettoyer les bleds & de les sasser, ce qui opere une perte considérable sur la dentée. C'est en cela que ce Manuel en sera d'autant plus utile & qu'il doit être plus répandu, en ce qu'il contient des instructions, dont tous les peres de famille ont besoin pour la subsistance & la nourriture des personnes qui sont à leur charge.

On sépare avec les cribles, les bleds dans les *trois qualités* distinguées dans le commerce des grains, savoir, bled de la *tête*, bled du *milieu* & bled de la *derniere qualité*.

Dans le *crible Normand*, qu'on emploie à la main, on fait passer tout le grain le plus petit, le moins nourri & les mauvaises graines. Ce bled, formé en tas avec le crible Normand, sert à faire les petites farines bises de derniere qualité. Un autre avantage à se servir d'abord du crible Normand, c'est que le *coup de poignet* fait venir du bord, au-dessus du bon bled, la paille du petit bled mort, toutes les *bouffes* & surtout l'*ergot* & la *clocque*, qui est proprement l'enveloppe du bled charbonné, dont la poussiere fétide nuiroit à la qualité des farines & à la salubrité du pain. L'homme se plaint souvent d'un grand nombre de maladies dont il ignore la source ; il la trouveroit dans son indolence à nettoyer les grains dont il se nourrit. Lorsque le coup de poignet a fait monter toutes ces saletés, qui se rassemblent au-dessus du bon

grain parcequ'elles sont plus légeres que lui, on les enleve soigneusement à la main, ce qui ne peut s'opérer aussi parfaitement dans les autres cribles que dans le crible Normand qui mérite, à cet égard, la préférence, ou du moins qui est plus à la portée de tout le monde.

Après cette opération, on verse le bon grain qui n'a pu passer par le crible Normand, dans un grand *crible cylindrique à fil de fer*, dont la tête étant plus serrée, laisse passer le grain *moyen* & forme le *bled du milieu*: la partie inférieure de ce cylindre étant un peu plus ouverte, livre passage aux grains les plus gros, les plus ronds & les *mieux nourris*, qui forment le *bled de la tête*.

Après la division faite de ces bleds en *trois qualités*, ils ne sont point encore nettoyés des poussieres provenant du mêlange des grains étrangers, de la nielle & de la poussiere du charbon, dont la brosse du grain peut être garnie.

Mais on remplit ce dernier objet, en faisant passer chaque qualité de grain séparément par le *ventilateur* ou crible à vent, que les Meûniers nomment *Tarare*, mot significatif, emprunté du bruit qu'il fait. On verra le développement des parties du ventilateur, & l'explication qui y est relative dans le grand Ouvrage dont ce Manuel est extrait.

Du ventilateur, le bled tombe dans un grand cylindre de fer-blanc, appellé *crible des Chartreux*, dont les feuilles de fer-blanc sont piquées en-dedans

en maniere de *rape*, pour nettoyer & comme râper les grains qui y sont ballottés, afin d'enlever la poussiere de charbon dont ils pourroient être tachés. Au sortir du cylindre de fer-blanc, les bleds coulent dans un second *crible d'Allemagne*, au bas duquel est un *émotteux*, pour arrêter les pierres & les petites mottes de terre qui auroient pu passer avec le bled par tous les cribles. Une petite poche de cuir qui est attachée sous ce dernier crible incliné, en reçoit les criblures & mauvaises graines. D'autres se servent d'un petit ventilateur qui est préférable au crible d'Allemagne, attendu que le cylindre en rape, ayant occasionné beaucoup de crasse & de poussiere dans le bled par les tours qu'il a fait, le vent les jete hors ou dans une poche. Enfin, le bled bien nettoyé tombe dans la *trémie*, & de-là entre les meules, où il est écrasé.

Ce *manœuvrage* industrieux des bleds en augmenteroit beaucoup la valeur, s'il falloit mettre à main d'homme toutes ces diverses machines en mouvement. On peut voir au grand Traité de la mouture par économie, dans la description des greniers & des moulins de Corbeil, quel *art* & quels *ressorts* l'industrie a sû employer, pour exécuter tout ce travail des bleds propre à les bonifier avant de les moudre. Mais les machines coûteuses de Corbeil ne sont pas des moyens à la portée des particuliers ordinaires : d'ailleurs elles sont fort sujetes à se déranger. Celles au contraire dont je viens de parler, sont de très mince valeur & leur entretien coûte peu; puisque dans un moulin

économique ordinaire, tel que ceux que je décris; elles tournent par le même mouvement que les meules; & c'eſt ainſi que les établiſſements faits à Dijon & ailleurs par le ſieur Buquet ſont montés.

Il ne faut en effet que ſuppoſer un étage ſupérieur dans tous les moulins ordinaires, pour y placer les différents cribles dont j'ai parlé, & pour faire tourner par le même moteur un *ventilateur* ou *tarare*, Fig. 8 & 9, Planche II, un crible des Chartreux, Fig. 14, & une bluterie cylindrique, Fig. 5, 6 & 7, deſtinée pour bluter à part les ſons gras lorſqu'on les a un peu laiſſés ſécher, afin d'en tirer encore mieux la farine qui pourroit y être reſtée adhérente : elle peut auſſi faciliter le travail des moulins qui, tandis que la bluterie ſépare les gruaux, continuent toujours de leur côté à moudre du nouveau bled.

Pour cet effet, il n'y a qu'à adapter à l'extrémité d'un *arbre de couche* ou horiſontal, faiſant un angle droit avec le grand arbre tournant du moulin, une petite *lanterne* de dix-huit à vingt pouces de diametre, plus ou moins, ſuivant la force du moulin, afin que les fuſeaux de cette petite lanterne prenant les dents du rouet F, faſſent tourner l'arbre de couche de trois ou quatre pouces de gros, dans lequel ſont *emmanchées* les trois *poulies S*, Planche II.

Ces poulies ſont de petites *roues cannelées* qu'on enchaſſe dans les arbres des machines, auxquelles on veut imprimer un mouvement de rotation par le moyen d'une chaîne ou corde ſans fin. Ces poulies ſe peuvent

prendre dans une même *tourte* de bois d'orme, quand la bluterie à sons gras est *droit* sous le tarare, ou si elle n'y est pas, on place sa poulie sur l'arbre de couche au *droit* de ladite bluterie.

Il est bon que les poulies de l'arbre de couche soient, autant que faire se peut, directement *au-dessous* des autres poulies adaptées aux autres machines qu'elles doivent mettre en mouvement : car si les poulies ne pouvoient pas être placées directement les unes sous les autres, il faudroit absolument se servir de *poulies de renvoi* pour regagner la *perpendiculaire*.

La poulie d'en-bas du tarare ou ventilateur, peut avoir trente pouces de diametre, & celle qui sera emmanchée dans le tourrillon de l'arbre tournant du ventilateur, doit avoir douze pouces; celle de l'arbre de couche, destiné à faire mouvoir le moulin de fer-blanc, vingt-quatre pouces, & celle emmanchée dans le bout de l'arbre tournant dudit moulin de fer-blanc, vingt-huit pouces. On peut faire cette derniere poulie d'une tourte plus épaisse, afin d'y ménager une seconde poulie de renvoi qui ira faire tourner un grand crible de fil de fer, posé en sens contraire du moulin de fer-blanc.

Enfin la poulie qui fera tourner la blutérie doit avoir vingt-deux pouces, & celle qui sera emmanchée dans le bois de l'arbre tournant de ladite bluterie, doit avoir vingt six pouces. Toutes ces mesures peuvent varier suivant la différence & la force des moulins, des machines & des mouvements. On peut voir cette disposition dans la Pl. II, Fig. S.

En général, on peut obſerver que ſi le mouvement ſe trouve trop rapide, on peut tenir les poulies plus grandes en-haut, ou bien ſe contenter de diminuer celles du bas : cela fera rallentir le mouvement. S'il arrivoit au contraire que le mouvement fût trop lent, on diminueroit les poulies d'en-haut, ou, ce qui produiroit le même effet, on en mettroit de plus grandes en bas. On doit calculer les poulies ſuivant la force des moulins, de maniere que le ventilateur faſſe quatre-vingt-dix à cent tours par minute, & la bluterie, ou crible cylindrique, environ vingt-cinq ou trente au plus.

Il eſt néceſſaire que les poulies ſoient faites en *patte d'écréviſſe*, c'eſt-à-dire, que la rainure ſoit large d'entrée & aille toujours en diminuant, afin que les cordes ſerrent mieux & tournent avec plus de facilité. Il eſt à-propos que les cordes employées à ces opérations, aient déjà ſervi, parcequ'elles ne ſont point ſi dures, & qu'elles font tourner plus *rondement* quand elles ont fait leur *effet*.

On ſait que les cordes ſe raccourciſſent dans les temps humides & s'alongent dans les temps ſecs. On remédie aiſément à cet inconvénient, en mettant au bout des cordes une *patte de cuir* de Hongrie d'un bout, & de l'autre une *longe*. Par ce moyen ſi ſimple, on peut alonger ou raccourcir les cables ſuivant le temps. On peut encore faire de petites *baſcules*, qui ſervent à élever ou à baiſſer les arbres tournants ; ce qui fera alonger ou raccourcir les cordes ſuivant le beſoin.

Si le tarare ne tourne point assez rapidement, le secret est de raccourcir les cordes; s'il tourne au contraire avec trop de rapidité, il faut les ralonger.

Cet arrangement est, sans nulle comparaison, de beaucoup préférable aux *rouages* & aux petits *hérissons* qu'on pourroit employer en pareilles occasions; parceque les poulies durent bien plus & coûtent bien moins. D'ailleurs, ces hérissons demandent, pour leur exécution, un Charpentier habile & versé dans la méchanique, ce qui n'est pas facile à trouver; au lieu que l'invention des poulies est d'une simplicité qui est à portée de toutes sortes d'ouvriers, & qui ne demande que peu d'attention & d'adresse pour être conduite.

Telle est, en général, la maniere d'opérer la premiere chose qu'exige la bonne mouture par économie, savoir, le *parfait nettoiement des grains.* J'insiste beaucoup sur cet article, au risque de me répéter, parcequ'il intéresse la santé, & que la poussiere, le mauvais grain, l'ivraie, la nielle, la clocque, ou le bled charbonné, &c. passant avec le bon grain sous les meules, occasionnent souvent parmi le peuple, des maladies épidémiques dont on ignore la source & la cause. Il faudroit voir à quel point les grains qu'on conduit sur les marchés dans les Provinces, sont sales & infectés, pour sentir de quelle conséquence il est de les nettoyer parfaitement. Les Laboureurs ignorent absolument l'art de purger leurs *emblavures*, par le choix des semences, le sarclage, &c. & de se pro-

curer de belles recoltes. Ils ont même grand ſoin (& c'eſt une mauvaiſe foi) de ne point cribler leur bled, à cauſe du déchet; & le pauvre qui le fait moudre tel qu'il l'achete, s'expoſe à des ſuites fâcheuſes. D'ailleurs, le Laboureur y perd lui-même; car rien ne dépriſe plus les bleds que cette négligence. On tient du ſieur Buquet, qui a long-temps fait le commerce de Bourgogne en ſpéculateur éclairé, que les bleds de cette Province ſeroient du nombre des meilleurs de ceux qu'on récolte en France, ſi ce n'étoit le déchet prodigieux qu'occaſionnent les ſaletés & les mauvaiſes graines qui y ſont mêlées. Pourquoi donc la Police, qui veut ſe mêler du débit au marché, a-t-elle les yeux fermés ſur de tels abus, qui influent ſur la ſanté des Citoyens? Les reproches que l'on vient de faire aux Laboureurs, ne regardent pas ceux de Brie, de France, de Picardie & de la Beauce, où les grains ſont bien nettoyés & profitent à la mouture.

§. VI.

Des pieces qui donnent le mouvement au blutage, &c.

On a vu que la bonne mouture dépendoit principalement de la taille, de la conduite & de la qualité des meules; mais le blutage de la méthode économique contribue en quelque ſorte encore plus que les meules, à la perfection des farines. C'eſt par cette raiſon, que la mouture en groſſe & la mouture méridionale, dans leſquelles on blute hors le moulin, apportent tant de ſoins, tant de précautions & de patience, & emploient un ſi grand nombre de bluteaux

différents pour distinguer les farines, les gruaux & les sons.

La mouture rustique avoit un avantage sur les deux autres, en ce qu'en faisant bluter en même temps qu'elle broie les grains, elle épargne du temps & de la main d'œuvre. Mais la bluterie est si imparfaite, & la perte qu'elle essuie, faute de savoir employer les sons gras, est si considérable, que la mouture en grosse & la mouture méridionale, malgré leurs imperfections, sont de beaucoup préférables à la mouture rustique.

Les Meûniers économes ont adopté ce que toutes les autres méthodes avoient de meilleur : ils ont procuré aux moutures en grosse l'épargne du temps & de main d'œuvre employés aux bluteries hors le moulin, & ils ont substitué à la mouture rustique toute la perfection des bluteries de la mouture en grosse & de la méridionale. Outre ces avantages, considérables par eux-mêmes, ces Meûniers ont encore su faire *bénéficier* leur méthode de tout l'excédent de belles farines de gruaux, c'est-à-dire, des meilleures parties du grain, que les autres Meûniers laissent consommer en pure perte.

On voit par-là, de quelle importance est la *bluterie* dans la mouture par économie, dont elle est une *dépendance* & comme l'accessoire principal. Il y a un grand nombre de moulins économiques qui pêchent par cet article : la perfection & la conduite du blutage méritent la plus sérieuse attention des Meûniers pour qui cette science est toute nouvelle.

Il ne faut pas que le blutage *commande* le moulin; en effet, s'il ne répondoit pas suffisamment au mouvement des meules, cela occasionneroit un retard, parcequ'il faudroit souvent retirer du bled. Le bluteau *supérieur*, placé dans la *huche* sous les meules, est un sac d'étamine de sept à huit pieds de longueur, dont l'ouverture est cousue par un bout, sur le cerceau qui joint au trou de la huche par où sort le son gras : ce dernier tombe dans l'*anche*, qui conduit dans le *dodinage* ou la *bluterie cylindrique*, posée dans la partie inférieure de la même huche. Il faut donc que ce bluteau supérieur *tamise* également la même quantité que les meules font de farine; autrement si le bluteau ne tamise pas aussi vîte que le moulin moud, il faut relever l'*auget* de la trémie, pour empêcher qu'il ne tombe tant de bled dans les meules. Mais alors les meules n'ayant pas une *nourriture suffisante*, ou manquant de bled, font la farine *rouge*, parceque le son se broie en très petites parties & se mêle à la farine. Il est donc bien essentiel que le blutage *marche* en même temps que le moulin, puisque s'il fait un *retard* & que les meules n'aient pas autant de bled qu'elles en doivent *porter*, les farines seront bises & mauvaises. Si au contraire le bluteau tamise plus vîte que le moulin ne *fournit*, il tamise mal & il laisse passer du son avec la fleur.

Tout dépend donc de l'accord de ces piéces, qui doivent être proportionnées entr'elles, afin qu'elles puissent produire leur *effet* à leur aise.

Pour parvenir à faire bien bluter un moulin, il faut

que le pivot du *babillard*, & Pl. IV, soit placé sur le *chevrestier* du dedans *Z*, ou à côté & le plus près possible, à six ou huit pouces des *tourillons* de l'*arbre tournant* T, Pl. IV. Il faut lui donner une *croisée* Q, de trente à trente six pouces, à quatre *bras*, quand le lieu le permet. Si l'on est borné par la place, il suffit de monter une *croisée* faite d'une *tourte* de bois d'orme, d'environ vingt-deux pouces de diametre, avec trois bras égaux de huit à dix pouces de longueur, en observant de percer bien dans le milieu, la *lumiere* ou le trou par où doit passer le fer du moulin. A l'aide de cet arrangement, le blutage sera excellent & très doux; car il est souvent préférable de ne laisser que trois bras à la croisée, parceque lorsqu'il y en a quatre & que le moulin va fort, les coups sont trop fréquents, & le bluteau n'a pas le temps de bien tamiser.

On se rappelle sans doute que le *babillard* est une piece de bois posée perpendiculairement, de maniere qu'elle peut se mouvoir en-bas sur un *pivot*, & en-haut dans un *collet* de fer ou de bois bien dur, attaché au *beffroy*. Il est percé en-haut d'une *lumiere* ou trou quarré, par où passe la *batte*, qui va joindre la croisée, & d'une *seconde lumiere* où passe la *baguette* ou *clogne* attachée au bluteau.

Pour monter la *batte* 1 & la *baguette* P dans une juste proportion, il faut appuyer la baguette d'un côté P contre la *huche* 5, & mesurer la batte 1 contre la pointe de la croisée Q, de façon qu'il y ait à peu-près

nent dans les dents d'un petit *hérisson* de vingt-quatre à vingt-cinq *chevilles*, posé autour de l'*arbre tournant*, près les *tourillons* du dedans.

Cette derniere méthode est très bonne, lorsque la *huche* est *de bout*, c'est-à-dire, lorsque les bluteaux sont sur la même ligne que l'arbre du moulin. Mais si la huche est *de plat*, c'est-à-dire, si elle est posée en sens contraire de l'arbre du moulin, de maniere qu'elle coupe l'arbre du moulin à angles droits, alors on pourra faire engrener une petite lanterne ou un petit hérisson dans les dents du grand rouet; cette lanterne ou hérisson fera tourner à l'autre bout une poulie qui, par le moyen d'une chaîne ou d'une corde, ira prendre l'autre poulie adaptée à l'arbre de la bluterie cylindrique, pour lui communiquer le même mouvement. On sent que ces poulies doivent être proportionnées à la force des moulins, c'est-à-dire, que lorsqu'un moulin va fort, il faut que la poulie soit plus grande, pour ralentir son mouvement: si le moulin est inférieur de force, il faut que la poulie soit plus petite, pour multiplier le mouvement. En un mot, il faut donner aux poulies tel diametre nécessaire pour que les bluteries fassent à-peu-près vingt-cinq tours par minute.

Il faut des pages entieres de méchanique pour décrire des machines qui sont si simples, que la seule inspection les feroit comprendre dans un clin d'œil. J'ai tâché d'y suppléer en définissant tous les termes, afin de donner de la clarté aux expressions & de les

rendre à portée d'être facilement entendues, sur-tout si l'on veut prendre la peine de conférer les explications avec les gravures.

§. VII.

Des bluteaux, &c.

Après l'examen des pieces qui donnent le mouvement au blutage, vient celui de l'arrangement intérieur d'une bonne bluterie : il faut une *huche* 5, Pl. IV, de sept à huit pieds de longueur, & de trois à quatre pieds de largeur, avec un *bluteau* à trois grands *lés d'étamine*, ou à quatre petits lés, ce qui produit le même effet.

Vers le haut de cette huche, on place un *palonnier* 4, Pl. IV, Part. 2. supporté par des *accouples* de fer ou de cuivre, & même de corde, qui tiennent à la huche & au palonnier. Ce palonnier qui sert à soutenir la corde du bluteau, est un morceau de bois blanc bien sec & bien léger, d'environ quatre pouces de largeur; il doit déborder le bluteau aux deux bouts, tant à cause des accouples qui le soutiennent par des cordons, que des *passements* qui font le tour du palonnier.

Les *passements* sont la partie du cordeau qui soutient le bluteau, renforcée d'une longe de cuir de Hongrie, qui doit aller le long du bluteau & soutenir les attaches de cuir qui tiennent à la baguette : la derniere attache du bluteau doit être au bout de la ba-

guette, & l'autre à environ quinze pouces de distance. Il est à propos que la longe de cuir ait déja servi, afin qu'elle s'allonge moins ayant fait son effet. Il est bon de réduire le palonnnier à un pouce d'épaisseur entre les deux passements, parceque plus il sera léger, & mieux le bluteau tamisera; il suffit qu'il ait de la force aux accouples & sous les passements.

On ne doit point mettre de passement de l'autre côté des attaches, à moins que ce ne soit un moulin très forcé; car quand le bluteau est fermé d'un passement des deux côtés, souvent il ne commence à bluter qu'aux attaches : il y en a qui préferent les bluteaux à quatre petits lés & deux *palonniers à chassis*, en ce qu'étant bien ouverts ils doivent mieux bluter; mais ces bluteaux sont trop lourds & trop matériels pour des moulins inférieurs de force; le poids des deux palonniers à chassis surcharge trop, & un blutage ne sauroit être trop leste pour bluter avec plus de facilité : quoiqu'il n'y ait qu'un passement, on ne doit pas craindre que le bluteau se déchire s'il est bien monté.

La pente qu'on donne au bluteau, doit être d'environ un pouce par chaque pied, suivant la longueur de la huche; c'est-à-dire, une huche de huit pieds a huit pouces de pente, & sept pouces de pente si elle n'a que sept pieds, à moins que ce ne soit un moulin qui aille fort : auquel cas on peut donner encore quelques pouces de pente au bluteau, afin qu'il ne se *charge* pas tant.

On ne peut avoir de belle farine que par l'accord du blutage avec le moulage, parceque le bluteau doit débiter à proportion que les meules travaillent : ainsi la grosseur du bluteau doit être proportionnée à la force des moulins : car plus un moulin moud fort & vîte, plus il faut que le bluteau débite à proportion ; il doit parconséquent être un peu plus gros, afin qu'il laisse passer vîte la farine, puisqu'il s'en présente plus, si les meules vont vîte & si elles moulent promptement. Un moulin qui *affleure* bien, souffre un bluteau plus gros sans que la farine en soit pour cela plus bise.

La qualité & la finesse des bluteaux doit aussi varier suivant la sécheresse des bleds, suivant la piquure des meules, & suivant qu'un bluteau est bien ou mal monté. Tout le monde sait que quand les bleds sont secs, il faut des bluteaux plus fins, & que quand ils sont tendus, il en faut de plus ronds : des meules piquées convenablement, & montées pour faire un bon travail, peuvent souffrir un bluteau plus rond, sans pour cela rougir la farine. Souvent on peut faire bluter également un bluteau de deux échantillons plus fins l'un que l'autre avec les mêmes bleds & mêmes moulins d'égale force, tout cela dépend de la maniere de bien monter le blutage.

L'*étamine* ou étoffe à deux étains, est une étoffe de laine, qu'on fabrique à Rheims & en Auvergne, pour les bluteaux, & qui porte un tiers ou un quart de largeur : il y a douze échantillons d'étamines pour

les bluteaux, qui vont en augmentant de finesse depuis le Numéro 11, jusqu'aux Numéros 40, à 42, c'est-à-dire qu'elles ont depuis onze jusqu'à quarante-deux fils dans chaque portée : les derniers Numéros sont les plus fins, parceque plus il y a de fils dans une même portée, & plus les intervales qu'ils laissent entre eux sont étroits : ainsi on prend ces derniers Numéros pour les bluteaux supérieurs qui tamisent la fleur-farine de bled, & on emploie depuis le Numéro 11, jusqu'au Numéro 18, pour le dodinage ou bluteau inférieur qui doit tamiser les gruaux & recoupes, &c.

Tous les détails qu'on vient d'exposer montrent suffisamment de quelle importance il est de bien savoir monter les bluteaux supérieurs propres à tamiser la farine de bled & celle de gruau: c'est apparemment cette difficulté qui avoit engagé le sieur Malisset, à substituer dans ses moulins de Corbeil des blutoires cylindriques de soie aux bluteaux lâches ordinaires ; mais il s'en faut bien que le produit en farine blanche en soit aussi avantageux, tant pour la qualité que pour la quantité, & ils ne peuvent d'ailleurs servir à faire moudre les gruaux.

En effet, ces blutoires de soie donnent assez leur premier produit pour les farines de bled, parcequ'il s'y trouve des sons allongés, des gruaux en nature, & des recoupes en *noyaux* durs, qui par leur sassement frottent continuellement la soie & facilitent le passage de la fleur : mais lorsque les gruaux sont remoulus, il ne s'y trouve presque plus aucuns noyaux, aucune

dureté, & les blutoires de soie s'engraissent & ne tamisent plus, ou du moins pas à beaucoup près si bien qu'une étoffe de laine fortement secouée & sans cesse agitée par le mouvement de la baguette.

On a fait à Lizy, près de Meaux en Brie, une nouvelle épreuve qui consiste à mettre deux bluteaux dans le premier étage d'une *huche de bout*, de six pieds de large, sur sept à huit de long, un babillard à *mont l'eau*, & l'autre *avallant*, à côté de l'arbre tournant. Il y aussi deux *anches* qui, à l'aide d'une *coulisse* adaptée à la piece d'*enchevetrure*, dirige la farine pour la faire tomber également dans les deux bluteaux : il faut que le second bluteau soit plus fin que le premier, attendu que la premiere anche, du côté de la poussée de la meule, est celle où est la coulisse & par où la fleur tombe toujours la premiere : par le moyen de cette coulisse, on charge le second bluteau tant & si peu que l'on veut. Il faut tenir ces deux bluteaux à trois petits lés, & bien ouverts avec des palonniers larges, comme on l'a expliqué ci-devant. On verra la figure de ce moulin à deux bluteaux, dans les Planches du grand Traité.

Il faut observer qu'avant cet arrangement, la huche du moulin de Lizy étoit de travers au lieu d'être en long, de sorte que n'étant pas possible d'approcher le babillard près le tourillon, rapport à un mur, il falloit retirer beaucoup de bled au moulin pour faire bluter le bluteau, ce qui rougissoit la farine. Ce moulin ne pouvoit moudre alors qu'environ trente septiers

en vingt-quatre heures : mais depuis qu'il est monté de cette nouvelle façon, il peut moudre dans la bonne eau, jusqu'à cinquante-cinq, & même soixante setiers, & faire la farine de bien meilleure qualité. Une suite de cette observation est que pour opérer un pareil changement dans un moulin, il faut qu'il aille fort & que les meules soient bien ardentes à proportion, pour bien affleurer & écurer les sons, & cela parcequ'il a fallu augmenter le débit du bluteau à proportion de la force du moulin : il faut cependant avouer que la farine d'un moulin économique qui va de vingt-cinq à quarante setiers, est préférable à celle d'un moulin qui débite jusqu'à soixante setiers.

Pour terminer cet article du blutage, par quelques principes généraux, il faut examiner, 1°. si le babillard du bluteau supérieur n'est éloigné du tourillon de l'arbre tournant, que de six à huit pouces, ou de dix au plus. 2°. Si la bluterie déchiroit les bluteaux ou s'ils blutoient trop fort, il faudroit *débrayer* la batte ou la baguette pour rallentir & diminuer leurs coups. 3°. ou bien s'il arrivoit que les bluteaux ne blutent point assez, ce seroit une marque qu'ils n'auroient pas assez de mouvement, & alors il faudroit *rembrayer*. Débrayer, ou rembrayer, c'est serrer plus ou moins la batte sur la croisée, ou serrer la baguette plus ou moins près de la huche du côté de la croisée.

§. VIII.

Du dodinage & de la bluterie cylindrique.

Comme l'étage supérieur de la huche est pour les bluteaux fins destinés à tirer la premiere farine de bled, on place dans l'étage inférieur, un *dodinage* ou bluteau lâche d'une étamine plus ouverte, & de deux ou trois grosseurs pour séparer les gruaux & recoupes. Ce dodinage peut être fait & monté comme le grand blutage, à l'exception que la lumiere de la baguette ne doit point être à plomb à celle de la batte; mais elle doit être percée un peu en équerre, suivant la lumiere de la batte, c'est-à-dire venant sur la *croisée*, afin de donner au bout de la baguette une plus grande distance de son moteur, & que cela fasse mieux tamiser en donnant un plus grand mouvement au dodinage. Si le grand babillard est comme on l'a déja dit, à mont l'eau, celui du dodinage doit être avallant, parcequ'il faut les poser en sens contraires.

Dans tous les cas, soit que l'on ait une huche *de bout*, soit qu'elle soit *de plat*, on doit préférer une bluterie cylindrique à un dodinage, sur-tout si l'on *vise au blanc* & à l'exacte division des matieres. Cette bluterie se met en mouvement, comme on l'a pû remarquer plus haut, par une lanterne emmanchée à son extrémité, & engrenant dans les dents d'un petit hérisson posé près les tourillons sur l'arbre tournant; ou bien on supplée la lanterne & l'hérisson par deux

poulies unies par un pignon engrenant dans les dents du grand rouet.

Par le moyen de cette bluterie, on a toujours un gruau plus parfait qu'avec un dodinage; mais il faut bien prendre garde que la bluterie ne se *gomme*, c'est-à-dire, ne s'engraisse par les gruaux trop mous. C'est ce qui arrive encore quand le bluteau supérieur ne blute pas suffisamment, ou blute mal, parcequ'alors il tombe dans la bluterie cylindrique de la farine de bled, ou de la fleur avec les gruaux, ce qui gomme la soie.

Lorsqu'on se sert d'un dodinage, les gruaux, & sur-tout les seconds, sont souvent mêlés de rougeurs; & quand on fait remoudre ces parties, qui sont dures & petites, on est obligé d'approcher les meules pour pouvoir les atteindre, & l'on rougit la farine en mettant en poudre les rougeurs que le dodinage a mêlées aux gruaux. Le plus sûr moyen pour avoir du blanc, est de sasser les gruaux gris, pour en ôter les rougeurs avant de les moudre.

Mais par le moyen d'une bluterie, on soulage le moulin pour n'enlever que l'écorce extérieure de la partie qu'on veut moudre; parcequ'on est sûr que la bluterie séparant exactement ces *rougeurs*, on pourra ensuite dans le moulage *approcher* tant qu'on voudra pour *atteindre* les petits *noyaux* qui auront échappé aux premieres moutures, sans piquer ni rougir la farine qui en doit provenir. Le premier lé de la bluterie fait en dernier travail un gruau clair & fin,

qu'on peut aisément mettre dans le *blanc*; le second lé, un second gruau qui est bon pour le *bis-blanc* & une partie du reste en *bis* : aulieu qu'avec le dodinage les gruaux restants du remoulage sont bien plus rouges, & ne peuvent plus être employés qu'en *bis*.

La bluterie est encore d'une grande utilité lorsqu'il y a des *recoupes* qui sont *dures*, ce qui est souvent occasionné par une r'habillure trop foncée, ou par la nature du bled. Lorsqu'on veut remoudre ces recoupes, on est obligé d'approcher le moulin, ce qui le fatigue beaucoup & *rougit* totalement la farine qui provient de ces recoupes, si l'on se sert d'un dodinage; aulieu que par le moyen d'une bluterie, le moulin va toujours en *allégeant*, sans que l'on remette les *rougeurs* sous la meule, ce qui fait la farine venue de ces recoupes, bien plus *claire*. On trouve encore par le remoulage au premier lé de la bluterie, de petits gruaux bons à mettre en *bis-blanc*, & le reste en *bis*; ce qui *avantage* beaucoup un moulin, parceque rien n'est perdu, & qu'il tourne toujours sur ses *marchandises* en allégeant.

Il est vrai que cette méthode occasionne des évaporations; mais on en est amplement dédommagé par la quantité & la qualité de la farine. D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue qu'on n'entend parler ici, que d'un moulin *à blanc* d'où l'on cherche à tirer de grandes qualités : mais pour un moulin *à bis* ou *à bis-blanc*, le dodinage est suffisant, & l'on peut tirer, par son moyen, la totalité des farines. On ne veut cependant

pas blâmer les dodinages ; mais, expériences faites ; les bluteries font les gruaux plus *clairs*. Plusieurs Meûniers se servent d'abord du dodinage pour dégraisser les sons gras, & après, d'une bluterie : cette opération est très bonne.

On pourra encore objecter, qu'au §. précédent on a blâmé la méthode de ceux qui préferent les blutoirs de soie aux bluteaux d'étamine. Mais il s'agissoit alors du bluteau supérieur ; qui, dans tous les cas, doit être de laine, parcequ'il est destiné à passer la fleur ou farine de bled qui *gommeroit* la soie : ici au contraire il ne s'agit que du bluteau inférieur pour les gruaux & recoupes, dont le supérieur a ôté la fine fleur ou farine *allongée* sur bled, & *grasse* par elle-même, & qui a besoin d'une forte secousse pour être bien blutée ; aulieu que la bluterie cylindrique suffit pour les gruaux secs & les sons durs. D'ailleurs, les soies, ou *quintins* & *cannevas* des cylindres à gruaux, doivent être plus *ouverts* que ceux qu'on emploieroit à tamiser la farine de bled, & par cela même ils sont moins sujets à s'engraisser, &c. (*a*)

Le Lecteur indulgent sera peut-être satisfait de cette nouvelle théorie de la mouture, & de l'attention qu'on a apportée à la rendre sensible & palpable à tout le monde, afin que chacun puisse raisonner en

(*a*) Ceux qui ont l'emplacement, feront bien de laisser fermenter le son gras avant de le passer à la bluterie, le gruau se sépare mieux, le son reste plus sec, &c. On verra dans l'explication des Planches, les moyens de placer avantageusement cette bluterie séparément, sans qu'elle gêne en rien les autres opérations du moulin.

connoissance de cause des principes & des procédés d'un art de premiere nécessité, ignoré jusqu'à présent de la plupart des hommes, malgré son importance & son influence directe sur la qualité & la quantité d'une denrée nécessaire au soutien de la vie.

Ceux qui liront l'*Art de la Meûnerie*, inséré dans la Collection de l'Académie, seront bien plus embarrassés à concilier les contradictions qui s'y trouvent. L'Auteur, après avoir parlé en différents endroits des avantages de la mouture économique, dont il ne donne pas les développements, assure cependant *pag.* 62 « que tout considéré, on fera bien d'abandonner » l'usage de bluter au moulin à mesure qu'on moud, » à cause de la perte qu'on y fait des farines, & que » d'ailleurs en employant des hommes hors le mou- » lin, c'est leur fournir un moyen de plus de gagner » leur vie, &c. »

Je pense au contraire que c'est retrancher sur la subsistance & sur le nombre des hommes utiles, que d'en employer beaucoup à faire à la main & fort mal, ce qu'un petit nombre de machines peut faire beaucoup mieux & en bien moins de temps. Toute la page 62, de l'*Art de la Meûnerie*, est pleine d'erreurs, dont on doit se mefier soigneusement, parceque l'Auteur écrivoit alors sur des Mémoires infideles qui lui avoient été donnés par le sieur Malisset; ce qui n'empêche pas qu'il n'y ait d'ailleurs d'excellentes choses dans cet ouvrage.

Les principaux motifs de cet Auteur pour déclamer

contre la mouture économique, après en avoir exalté les avantages dans le même livre, sont 1°. qu'une farine chaude se blute mal; 2°. les évaporations & le déchet; 3°. que tout cet attirail de bluterie gêne le moulin.

La premiere raison ne peut regarder que les moutures brutes à l'ordinaire, qui broient souvent mal le grain & séparent mal le son, qui moulent en *approchant*, & qui brûlent les farines; aulieu que la mouture économique va toujours en *allégeant*. La seconde raison est contre l'Auteur, parcequ'outre la perte des recoupes & gruaux, il y a bien plus de déchet dans les bluteries qui se font hors du moulin: & la troisieme ne vaut rien du tout, s'il est vrai, comme on peut s'en convaincre, que tout ce prétendu attirail soit enfermé dans une seule huche de sept à huit pieds de longueur. Cet Auteur est bien éloigné de penser comme M. Duhamel, son confrere, qui préfere avec raison le jeu bien combiné des machines à celui de la main d'œuvre, parceque cette derniere opére toujours plus mal & coûte plus cher.

§. IX.

Résumé de toutes les machines du Moulin économique, de leur prix commun, & des moyens de monter les Moulins ordinaires à l'économique.

On a cru faire plaisir de récapituler en très peu de mots le jeu des machines, & de suivre le bled par les

différents changements successifs qu'il éprouve, pour parvenir à donner ses divers produits.

En supposant donc qu'il s'agisse d'un moulin à eau de pied ferme, où l'on peut moudre par économie, avec des greniers au-dessus pour le nettoyage des grains; le bled, après avoir été transporté, à l'aide des machines, dans l'étage supérieur, où il est *criblé* & séparé en ses trois qualités de bled de la *tête*, du *milieu* & de la *derniere classe*, par les différents *cribles Normands* & *à cylindre*, est versé.

1°. Dans la *trémie* du *tarare* ou *ventilateur*, qui en enleve la poussiere & la *balle*.

D'où il tombe 2°. dans le crible cylindrique *de fer-blanc*, où le bled moucheté & niellé est comme vergetté & rapé;

— 3°. Dans le *crible d'Allemagne* incliné, au bas duquel est l'*émotteux*;

— 4°. Dans la *trémie* des meules, qui le verse par l'*auget* agité par le *frayon*;

— 5°. Dans l'*œillard* de la *meule courante*, à travers les bras de l'*annille*;

— 6°. Sur le *cœur* de la *meule gissante houdiniere*, où il se *brise*;

— 7°. Dans l'*entrepied* des meules, où il *s'affine* & se forme en *gruau*;

— 8°. Dans la *feuillure* des meules, où il *s'affleure* par l'*écurage* des *sons* & se convertit en *farine*;

— 9°. Dans l'*anche*, où la *farine entiere* est chassée par le mouvement circulaire des meules;

— 10°. Dans le *bluteau superieur*, où passe la *farine de bled* dite *le blanc*, & d'où sort le *son gras*;

— 11°. Dans le *dodinage* ou *bluterie cylindrique*, qui distingue le son gras dans ses trois *gruaux*, *recoupettes* & *recoupes*;

Et enfin 12°. au bout du *bluteau inférieur*, par où sort le *son maigre* bien évidé de farine.

Quand on a retiré toutes ces qualités & ces divers produits du grain, on met à part la *farine de bled* ou *le blanc* tirée par le bluteau supérieur, & on la distingue en deux qualités, savoir, la *premiere farine de bled* ou la *fleur*, qui se trouve à ~~la tête du~~ bluteau, & un cinquieme ou un sixieme sur la longueur de la huche de *seconde farine de bled*. Cette distinction de premiere & seconde farine de bled est bonne dans les moutures, telles que celle de Melun, où les sons gras sont rapportés chez le Boulanger; mais à la mouture économique toutes ces farines doivent être tirées à blanc.

Ensuite on prend le *gruau blanc* pour le faire repasser sous les meules; & le produit de ce premier gruau fait le même chemin que le premier produit du bled. Il donne, par le bluteau supérieur, une premiere farine ou fleur, bien supérieure à la premiere de bled. On la nomme *premiere farine de gruau*.

Ce qui n'a pas passé à travers le bluteau supérieur, se remet encore sous la meule, pour le remoudre une seconde fois, & l'on obtient la *seconde farine de gruau*, qui est un peu moins blanche que la précédente.

Le résidu de cette seconde farine se repasse encore

ſous la meule une troiſieme fois, lorſqu'on a pour but de tirer la plus grande quantité de *blanc*; mais ordinairement ce réſidu ſe mêle avec le *gruau gris*, ce qui forme une troiſieme *farine de gruau*, moins blanche encore que la ſeconde.

L'on paſſe une ſeconde fois ſous la meule le réſidu du *gruau gris* pour avoir une quatrieme *farine de gruau* qui eſt *biſe*; & l'on y mêle encore le produit des *gruau bis* & des recoupettes qu'on ne moud qu'une ſeule fois.

Il reſte à la fin de toutes ces opérations, un petit ſon qu'on appelle *fleurage* ou *remoulage de gruaux* qui eſt bon pour les volailles & les cochons.

On voit par-là qu'on peut varier à l'infini les procédés de la mouture par économie, pour en tirer toutes les qualités de farine qu'on deſire. Je donnerai dans le Chapitre ſuivant la *ſomme* des produits communs comparés, tant du ſetier que des diverſes qualités de grains, & le développement des procédés dont on n'a donné juſqu'ici que l'apperçu. Le principal but de ce Chapitre étant d'expliquer le jeu, les proportions, & la meilleure conſtruction de toutes les machines d'un moulin économique, on a cru devoir y joindre un court devis eſtimatif de ces diverſes machines & de leur prix commun.

La conſtruction de la cage & des bâtiments d'un moulin à eau de pied ferme, qui eſt la principale ſorte de moulin la plus commune, la mieux connue & la plus utile, coûte à proportion de ce que l'on y veut

faire des bâtiments plus ou moins considérables, du nombre ou de l'étendue des magasins que l'on y veut établir. On n'entrera point dans le détail & le prix de ces sortes de constructions, pour se fixer à ce qui regarde la méchanique seulement.

La roue & l'arbre tournant peuvent coûter deux cents soixante à trois cents liv. suivant la hauteur de la roue, la grosseur de l'arbre, & les ferrures qu'on y met.

Le rouet & la lanterne, environ deux cents à deux cents cinquante liv. suivant la hauteur du rouet, la qualité des bois, le boulonnement du rouet, les ferrures de la lanterne, &c.

Le beffroi peut être en maçonnerie; le pallier, les deux braies & la trempure peuvent coûter cinquante à soixante liv.

Le fer, l'annille, le pas ou crapaudine, environ cent ou cent cinquante liv. suivant la force; & si l'on veut y joindre les nouveaux chassis à dresser les meules avec des vis, chassis de fer, poëlette de cuivre, crapaudine métallique, c'est encore un objet de soixante à quatre-vingts liv.

Les deux meules de bonne qualité & bien mises en moulage, peuvent revenir à environ mille liv. & à Paris, huit cents liv. Les cerces des meules, couvercle, trémion, portetrémion, trémie, auget & frayon environ cent liv.

La huche & sa bluterie de dessous ou dodinage quatre-vingts-dix à cent l. ses bluteaux depuis quinze à vingt-quatre l. piece, suivant leur finesse; le babillard quinze liv. &c.

Et si l'on veut y joindre les machines nécessaires pour cribler & manœuvrer les bleds, il faut une lanterne qui prenne dans le rouet ; un petit arbre de couche ; poulies, cordages, ventilateurs, cylindre d'environ douze pieds sur deux pieds & demi de gros, garni de feuilles de fer blanc piqué, cribles Normands, cribles de fil de fer à cylindres, cribles d'Allemagne, inclinés, &c. &c. toutes ces machines qui servent à cribler & épurer les bleds sans main-d'œuvre, peuvent coûter environ trois à quatre cents liv. même jusqu'à six, & huit cents liv. suivant leurs qualités.

Un moulin à vent que l'on voudroit construire pour y moudre par économie, seroit un objet de cinq à six mille livres. D'ailleurs tous ces prix varient suivant le prix de la main-d'œuvre, plus ou moins chere dans un pays que dans l'autre, ainsi que le prix du bois.

On doit également conclure de tout ce qui précede, que tout *moulin ordinaire* peut facilement opérer la *mouture par économie* avec peu de dépenses, en y faisant très peu de changements, sur-tout si l'on ne veut pas y ajouter les machines à nettoyer les bleds ; parceque en effet on peut y suppléer en quelque sorte par les *cribles Normands*, par les cribles d'Allemagne inclinés, par les cribles cylindriques de fil de fer à manivelle, & enfin par le tarare portatif. On trouvera tous les plans, desseins & développements de ces différents cribles dans le grand traité, dont ce manuel est extrait.

Dans cette ſuppoſition, il ne s'agit, 1°. que de piquer les meules, non pas à coups perdus comme ci-devant, mais en rayons compaſſés du centre à la circonférence, comme on le voit repréſenté Pl. V, part. 3 avec les attentions qu'on a expliquées ci-devant pour rayonner les meules & les bien monter.

2°. D'ajouter une *huche* diviſée ſur la hauteur en deux parties. Dans la *partie ſupérieure*, on placera un bluteau d'une ſeule étamine pour tirer tout le produit de la farine de bled. Pour mouvoir ce premier bluteau, on placera, comme on l'a dit, un *babillard* ou treuil vertical ſur le *chevreſſier* du dedans à ſix pouces environ du *tourillon* du grand arbre. Ce treuil roulant par en bas ſur un *pivot*, & par en haut dans un *collet* attaché au *beffroi*, eſt percé dans la partie ſupérieure de deux *lumieres*, l'une par où paſſe la *batte* qui va joindre les dents de la *croiſée* adaptée à *l'arbre de fer* au-deſſus de la lanterne. L'autre trou ou *lumiere* ſert à paſſer la *baguette* attachée au *bluteau*, de maniere que chaque fois que la batte attrape la croiſée, le babillard fait un demi-tour, & parconſéquent la baguette attachée au bluteau fait le même mouvement dans un ſens oppoſé à la batte. La Planche IV rend cet arrangement ſenſible : & eſt le babillard ; 1 eſt la batte ; P eſt la baguette, 3 eſt le bluteau, Q eſt la croiſée adaptée ſur la lanterne & tournant avec elle.

3°. Dans la *partie inférieure* de la huche, il faut mettre une bluterie cylindrique garnie de trois différentes étoffes : la premiere de *ſoie*, la deuxieme de

quintin, la troisieme de *cannevas*. Ceux qui veulent distinguer les recoupettes & recoupes, du gruau bis, mettent le *cannevas* de trois grosseurs. Cette bluterie cylindrique est traversée par un *axe*, au bout duquel est une *lanterne* qui tourne par le moyen d'un *hérisson* adapté au *grand arbre* de la roue. Le bas de la Planche III fait voir cette disposition : & est la huche, *Z* est le premier bluteau, *6* représente la bluterie, C la lanterne, & N le hérisson adapté à l'arbre D du moulin. Souvent, à la place du hérisson & d'une lanterne, on met à la tête de la bluterie une *poulie de renvoi* qui tourne par le moyen d'un *pignon* prenant dans le *rouet*. On peut aussi remplacer la bluterie cylindrique par un *dodinage* ou bluteau lâche formé d'étamines de trois grosseurs, & agité par un second babillard posé en sens contraire du premier, &c.

Tel est le simple méchanisme à ajouter aux moulins ordinaires, pour y pratiquer la mouture par économie. Tous ces changements sont peu coûteux, quand d'ailleurs le moulin est bien monté de ses pieces, telles qu'elles ont été décrites. Une huche avec une petite bluterie ou dodinage peut coûter à-peu-près cent liv. Chaque babillard peut être un objet de douze à quinze l. Il est à propos d'avoir cinq à six bluteaux d'étamines de différentes grosseurs qui reviennent depuis quinze à vingt-quatre liv. On peut juger par là qu'un moulin bien conditionné pour moudre à l'ordinaire, ne peut gueres exiger au-delà de quatre à cinq cents l. Au surplus, l'estimation de cette dépense concerne

principalement les moulins des environs de Paris, qui sont déja en bon état quoique moulant brut. Mais lorsqu'il s'agit de faire ce changement en Province, & d'y envoyer des ouvriers, cela coûte beaucoup plus, tant pour la main-d'œuvre que pour le voyage & retour des ouvriers. D'ailleurs les autres pieces de ces moulins sont souvent en très mauvais état.

CHAPITRE II.

DESCRIPTION d'un Moulin économique, & développement de tous les procédés nécessaires pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats successifs suivant les diverses qualités des grains. Parallele de cette Méthode avec les autres, ses avantages. Explication des Planches, &c.

ON VIENT de voir le détail de toutes les pieces des moulins ordinaires & économiques, avec des préceptes raisonnés sur leur construction, & les justes proportions qu'elles doivent conserver entre elles pour avoir tout leur jeu & leur effet dans sa plénitude; c'est aux habiles Charpentiers de moulins, à prononcer sur cette partie, & on recevra avec reconnoissance les observations qu'ils voudront bien communiquer. Je vais à présent développer les procédés de la mouture économique, que l'on peut regarder comme

un *art nouveau*, un art de la plus grande importance, puisqu'il est vrai que nombre de Provinces consomment mal-à-propos une grande quantité de bleds par la mauvaise manœuvre des moulins, & que lorsqu'il vient une année qui n'est pas aussi fertile qu'une autre, cela jete ces Provinces consommatrices dans une disette extrême; souvent l'Etat est obligé de leur fournir des vivres, ou elles sont forcées, pour subsister, d'emprunter aux Provinces voisines qui ont du superflu, au lieu qu'elles devroient être en état de soutenir une année de disette, peut être même de subvenir à d'autres. En effet ces Provinces consomment plus ou moins selon la grossiereté des moutures, un quart, un sixieme, un huitieme, un dixieme de grain de plus qu'elles ne le devroient, par la mauvaise manœuvre des moutures; les animaux de basse-cour, les Amidonniers emploient la denrée qui devroit procurer l'abondance, ce qui tombe en pure perte pour la vie de l'homme, car c'est dans un grain de bled que réside le germe de la population & la force des Empires.

Ces observations ne concernent pas les Meûniers qui fournissent Paris & Versailles, ils savent assurément très bien la manœuvre & les procédés de cet art, dont je cherche à fixer les principes sur leurs propres expériences. Ces Meûniers, entre les mains desquels toutes les marchandises sont tirées jusqu'à leur dernier produit, & reçoivent la meilleure qualité, par une fabrication raisonnée, me sauront peut-être quelque gré d'avoir fait sentir, dans toute son étendue,

l'importance de la profeſſion qu'ils exercent ; je veux dire les plus raiſonnables, car le plus grand nombre a toujours fait un myſtere de cet art.

Comme les préceptes d'un art s'inculquent bien mieux dans l'eſprit, lorſqu'on joint à la théorie l'image & la repréſentation de la choſe, le Miniſtre bienfaiſant à qui le Public doit déjà tant d'établiſſements utiles, & qui a fort à cœur celui de la mouture économique, parcequ'il tient à la ſubſiſtance des Peuples, a donné des ordres pour faire tirer les plans & les deſſins d'un moulin monté par économie à Senlis, & ci-devant dirigé par le ſieur Buquet. C'eſt d'après ces plans qu'on va donner le développement de tout ce qui a précédé, en réduiſant néanmoins les Planches à un petit nombre.

Un moulin de *pied ferme* peut réunir à l'avantage de moudre par économie, celui d'y pouvoir manœuvrer, cribler, nettoyer & rafraîchir le bled par le même méchaniſme. Pour cet effet, on doit toujours y pratiquer dans les parties ſupérieures, des magaſins à bleds & des greniers où l'on puiſſe placer, dans l'étage au deſſus des meules, les tarares ou ventilateurs, & les différents cribles qui ſont mûs par le même mouvement que les meules. Oſons dire à la honte du luxe & de la Nation, que les arts, qui ſe ſont plû à embellir en tant de manieres les maiſons de plaiſance, auroient dû chercher dumoins à procurer aux bâtiments deſtinés à diverſes uſines, les moyens & les commodités d'en faciliter le jeu & les

manœuvres. Tels Seigneurs, en faisant construire dans leurs terres des moulins économiques, ne se seroient pas ruinés par des édifices somptueux qui ne sont d'aucune utilité. Le moulin dont je vais parler pourra servir de modele à ceux qui voudront en faire construire de pareils.

§ I.

Description d'un Moulin économique, & détail de ses opérations.

Avant de faire l'explication de tous les procedés de la mouture économique, il faut donner une idée légere de l'ensemble d'un moulin disposé pour opérer suivant cette nouvelle méthode. Cet ensemble servira de récapitulation à tout ce qui a précédé sur le méchanisme de chaque partie en détail. On pourra recourir au grand Ouvrage pour avoir de plus grands éclaircissements sur les moulins économiques, & en particulier sur celui de Senlis, dont je me contente de tracer l'élévation & la coupe sur la longueur & la largeur.

La Planche I représente l'*élévation* du moulin, où il n'y a à observer que la *corde* G servant à monter les sacs au troisieme étage; la roue B garnie de ses aubes & coyaux *C*, & l'homme D qui leve la vanne.

La Planche II exprime la *coupe du moulin sur la largeur*. On y voit la liaison de toutes ses diverses parties : on doit principalement observer comment, à l'aide des *poulies* S adaptées à un *arbre de couche*,

ayant à son extrémité une *lanterne* qui s'engrene dans les dents du rouet, on fait mouvoir naturellement la *bluterie à son gras* 5 au premier étage ; & dans le second, le *tarare* 8, 9, au moyen de la *poulie de renvoi* 10, ainsi que le *crible de fer-blanc* 14, à l'aide de la *poulie de renvoi* 11.

L'*ouvrier* 22, en tirant une corde, fait engrener dans le rouet la *lanterne* Q qui a pour axe le *treuil* R : aussi-tôt le *cable* 19, au crochet duquel est attaché un sac, file sur ce treuil, l'enleve au troisieme étage du moulin, où l'ouvrier le reçoit & le verse dans le grenier à l'endroit 23, d'où il découle dans la *trémie* 12, de-là dans le *tarare* 8, 9, dans l'*anche* 13, dans le *crible de fer-blanc* 14, dans le *crible de fil de fer* d'Allemagne 3, dans la *trémie* 2, de-là entre les *meules* pour être moulu.

Si l'on veut suivre le chemin que fait le produit du bled moulu, il faut avoir recours à la Pl. III qui représente la *coupe du moulin sur la longueur*. On y voit dans une autre situation les objets qu'on vient de décrire. L'ouvrier 14 fait engrener la lanterne pour faire monter le sac ; 5, 6 expriment le *tarare* ou *ventilateur* ; 9, le bluteau de fer-blanc ; *y*, le crible de fil de fer ; *x*, la trémie ; *n*, la meule courante ; *m*, la meule gissante.

Le bled broyé entre les *meules* est chassé par l'*anche* *i*, d'où il entre dans un *bluteau fin* Z où passe la *fleur de farine* &, qui tombe dans la *huche* : de-là par un *conduit* c, le *son gras* va dans la *bluterie* b, dont la

longueur

longueur est divisée en trois parties : celle qui est plus élevée est plus fine que la seconde, & celle-ci plus fine que la troisieme : les trois tas de différents gruaux sont exprimés par *d*, *d*, *d*, & le *son maigre* sort par l'extrémité inférieure.

Cette *bluterie b* est mise en mouvement par la *lanterne* e, que l'on fait engrener à volonté dans les dents du *hérisson* N, adapté au grand arbre de la roue.

Quand au *bluteau* Z, il est mû par la *baguette* X, qui tient au *babillard* V, lequel est mis à son tour en mouvement par le moyen de la *batte* S, qui frappant sur les dents de la *croisée* adaptée sous la lanterne T, fait agiter le bluteau Z.

Toute cette disposition du moulin étant bien entendue, il sera aisé de concevoir ses différentes opérations. La premiere consiste à nettoyer & cribler le bled, avant qu'il tombe dans la trémie des meules : la seconde, à le moudre de maniere qu'il ne puisse ni s'échauffer, ni contracter aucune odeur ni autre mauvaise qualité, ni souffrir trop de déchet & d'évaporation : la troisieme, à bluter en même temps que les meules travaillent, pour séparer les diverses qualités de farines & de gruaux : la quatrieme, à faire remoudre les différents gruaux, pour en tirer de nouvelle farine.

La premiere opération, de nettoyer le bled, se fait, comme on l'a déjà dit, en transportant les sacs au troisieme étage, pour y passer par les cribles. Deux ouvriers, l'un en bas, l'autre en haut, font tout ce service. Le premier, à l'aide d'une brouette

très commode par sa simplicité & sa facilité, mene le sac jusqu'à l'endroit convenable, & l'attache au crochet du cable 19 ; aussi-tôt l'ouvrier 22, Pl. II, qui est en haut, fait engrener, en tirant une corde, la lanterne Q du treuil R dans le rouet F, ce qui emporte sur le champ au troisieme étage le sac de bled attaché au cable 19 : lorsqu'il y est arrivé, l'ouvrier 22 lâche la corde pour désengrener la lanterne Q, & détache le sac, qu'il vuide sur un tas voisin, d'où, après avoir été criblé deux fois au crible Normand ou à la main, il découle de lui-même à travers le plancher, par un conduit, dans la trémie 12 du tarare 8, où il est éventé par les ailes 9 du ventilateur, qui le purifient & le nettoyent en chassant la poussiere, les pailles, la clocque, les grains légers rongés par les insectes, & en séparant, par ses grilles, la plupart des grains étrangers. Ensuite le grain va communiquer, par le conduit 13, dans le crible de fer-blanc piqué 14, où il est comme rapé & frotté, pour en ôter la poussiere de charbon : le tarare & le crible sont mis en action par les poulies S. De-là le grain est reçu dans un crible d'Allemagne 3, Pl. II, & y, Pl. III, au bas duquel est un émotteux dont les fils de fer plus distants laissent passer le grain & retiennent les pierres & les petites mottes de terre qui pourroient s'y trouver : enfin, le grain tombe pur & net dans la trémie des meules.

Malgré l'avantage connu de toutes les machines de criblage, on voit peu de Meûniers qui en aient fait les frais, si ce n'est le sieur Da, d'Orry près Sens

fils, homme habile dans son art, estimé de ses Confreres, & dont le sieur *Buquet*, son gendre, se fait honneur d'avoir pris des leçons. Il faut espérer que ce Manuel fera ouvrir les yeux à bien des Meûniers sur la maniere de cribler les bleds, comme le seul moyen de se procurer de belles qualités de marchandises.

Cette premiere opération du nettoyage des grains, est, comme l'on voit, indépendante de la mouture économique, & ne regarde que la préparation du bled avant d'être moulu, préparation qui peut se faire naturellement & à peu de frais, en disposant la partie supérieure d'un moulin à eau de la maniere qu'on vient de décrire : mais dans le cas où cet arrangement ne feroit pas possible, il faut apporter au moulin les bleds bien nets & purgés de toute mauvaise graine ; sans cela, il ne faut espérer ni belle farine ni bon pain.

La seconde opération consiste dans le moulage du grain, sans échauffer la farine. Les meules entre lesquelles le bled est introduit, sont piquées en rayons réguliers, Pl. V, Part. 3, Fig. II : elles sont dressées suivant la méthode ci-devant expliquée pour les mettre en bon moulage. Comme les meules sont bien montées, elles vont toujours en allégeant. La piqueure plus fine que celle des meules ordinaires, fabrique mieux la farine, sans couper le grain ni hacher les sons. A quelques pouces de l'anille, le bled commence à être concassé ; au milieu de l'entrepied, se

font les gruaux, & la feuillure affleure la farine & écure les sons. Comme on doit remoudre les différens grains, l'on n'est point forcé de rapprocher ni de serrer les meules, ainsi que dans les méthodes ordinaires, où l'on veut tirer tout le produit par une seule mouture. Ici au contraire le premier moulage est fort *gai*, la farine qui en sort n'est point *échauffée* & conserve toute sa qualité.

Par la troisieme opération, on tamise la farine & l'on sépare les gruaux en même-temps que l'on moud, ce qui se fait d'après les principes donnés dans le Chapitre précédent, pour accorder le blutage avec le moulage, afin que le bluteau ne débite ni plus ni moins que les meules. La farine *entiere*, c'est-à-dire mêlée avec les gruaux, les recoupes & les sons, tombe au sortir des meules par l'anche *i*, Pl. III, dans le premier bluteau *Z*, placé dans la partie supérieure de la huche: le bluteau reçoit son mouvement de la batte *S*, qui, en frappant sur les bras de la croisée, placée sur la lanterne *T*, fait agir le babillard *V*, & parconséquent la baguette *X*, attachée au bluteau *Z*. La farine qui passe par ce bluteau, tombe en *&*; elle est d'une grande finesse & a toute sa perfection, on la nomme *farine de bled*, parcequ'elle est produite dans la mouture sur bled, ce qui la distingue des farines de gruau; elle va à-peu-près à la moitié du produit.

Le reste du grain moulu qui est le son gras, sort par le bout inférieur du premier bluteau, & va par un conduit *c*, dans un second bluteau frappant, nommé *dodinage*, qui est plus gros & plus lâche que le

précédent. Il eſt ordinairement compoſé de trois différentes groſſeurs d'étamines & de cannevas qui diviſent ſa longueur en trois parties égales. On verra tous ces développements du dodinage, dans les Planches du grand Ouvrage, & dans l'explication dont elles ſont accompagnées.

Dans le modele du moulin de Senlis, il n'y a point de dodinage dans la partie inférieure de la huche; à ſa place eſt une bluterie à cylindre *b*, Pl. III, laquelle eſt préférable, en ce qu'elle fait un plus beau gruau qu'un dodinage; elle eſt garnie par tiers, de ſoie ronde, d'un quintin & d'un cannevas : cette bluterie *b*, reçoit ſon mouvement de rotation du hériſſon N, dont les dents s'engrenent dans les fuſeaux de la petite lanterne *e*, qui termine l'axe de la bluterie à cylindre.

Des diviſions du bluteau inférieur, ſoit dodinage, ſoit bluterie cylindrique, doivent néceſſairement ſortir trois ſortes de gruaux, ou plutôt de matieres de farine imparfaite; *d*, *d*, *d*; la premiere, eſt le *gruau blanc* qui ſe trouve à la tête du bluteau; la deuxieme, le *gruau gris* qui ſe prend dans le milieu, & la troiſieme, les *recoupes* à l'extrémité du bluteau : ceux qui multiplient les diviſions de la bluterie cylindrique, diſtinguent encore avant les recoupes, les *gruau gris* & les *recoupettes*, mais une ſi grande préciſion n'eſt pas néceſſaire.

La quatrieme opération du moulin de Senlis, conſiſte à remoudre les différents gruaux pour en tirer de

nouvelle farine. Après que les bluteaux ont séparé toutes les qualités, & que le Meûnier a mis à part la farine de bled, il rengrene le gruau blanc trois fois séparément des autres especes, & toujours de la même façon, mais en ne faisant *communément* usage dans tout le reste des opérations que du premier bluteau *Z*, Pl. III. On dit *communément*, parceque les Meûniers, qui visent à une grande qualité de blancheur, laissent encore passer à chaque opération les gruaux à travers la bluterie cylindrique ou le dodinage, pour en extraire les rougeurs ou les particules de son qui s'y trouvent, d'où il résulte que la deuxieme & troisieme farine de gruaux en est bien plus claire.

Le premier rengrenage du gruau donne une farine supérieure en qualité à la farine de bled : on nomme cette farine de premier gruau, *blanc-bourgeois*, pour la distinguer de la farine de bled qu'on appelle le *blanc*. Le blanc n'est pas plus fin que le *blanc-bourgeois*, mais celui ci a plus de corps & de saveur.

Le second rengrenage du restant du premier gruau, produit une farine d'une qualité un peu inférieure à la précédente, & le troisieme rengrenage donne encore une farine au-dessous, mais sans mêlange de son, parceque le gruau blanc n'en a point; c'est en remêlant ces farines des trois rengrenages du premier gruau qu'on forme le *blanc-bourgeois*, selon l'Auteur de l'Art de la Meûnerie; mais selon les termes admis par les Marchands de farine, le *blanc-bourgeois* est proprement le produit du premier rengrenage de gruau blanc seul.

Le gruau gris se rengrene séparément & se moud légerement pour en extraire, par un tour de bluterie, les rougeurs, de maniere que la tête de cette bluterie peut rentrer avec le gruau blanc sous les meules. Enfin le reste du gruau gris, après avoir été repassé sous la meule, donne une *farine bise*, mais purgée de son par l'attention qu'on a, de moudre les gruaux gris légerement la premiere fois ; & d'en extraire le son ou les rougeurs par la bluterie. Les farines de bled, de premier & second gruaux, mêlées ensemble, forment le pain blanc de quatre livres que l'on vend à Paris.

Il est à observer qu'il y a des Meûniers qui, après avoir tiré la premiere farine de gruau blanc, mêlent le restant des gruaux blancs avec le gruau gris, & les font repasser ensemble deux fois sous les meules ; mais les Meûniers intelligents repassent à part sous les meules, les gruaux gris, & à l'aide d'une bluterie, parviennent à en faire du blanc, ou du moins une partie.

Les recoupes se rengrenent de même séparément une seule fois, & produisent une *farine bise* égale à-peu-près à la séconde qualité du gruau gris, & toujours sans mêlange de son : comme il tombe à chaque opération du blutage, de gros gruaux qui ont échappé à la meule, le Meûnier les ramasse encore pour les remoudre, ce qu'on nomme *remoulage de gruaux*.

Le Meûnier doit être attentif pendant ces différents moulages, à fixer l'assiette de ses meules, à en diriger les mouvements avec égalité, à les faire approcher plus ou moins, afin d'enlever légerement la pellicule

suivant les différents genres de mouture, & afin d'empêcher dans tous les cas que la farine ne soit *courte* & *échauffée*, mais au contraire, de faire ensorte qu'elle soit *fraîche*, *allongée*, & produise un *gros son doux*: lors de la mouture des derniers gruaux, il n'en résulte qu'un petit son qu'on nomme *fleurage*.

Pendant le premier moulage sur bled, le Meûnier à soin de tenir la meule courante un peu *haute*, c'est-à dire de ne pas la serrer beaucoup, *afin d'enlever la pellicule*, *de faire plus de gruaux*, & de mettre moins de son avec la farine; mais lors de la mouture des gruaux, il affecte au contraire de tenir les meules plus serrées, vû que les parties sont plus petites, dures, &c. Cependant les véritables bons moulages bien r'habillés, demandent souvent à alléger un quart d'heure après avoir pris fleur.

§ II.

Différents résultats de la mouture économique des bleds.

PREMIER RÉSULTAT. En suivant tous les procédés qu'on vient de décrire, un setier de bon bled pesant deux cents quarante livres, mesure de Paris, doit donner communément en totalité de farines tant bises que blanches, 175 à 180 livres, ci . . 180 l.

En sons, recoupes, & issues . . .	55
En déchet	5
Poids égal à celui du bled . .	240 l.

Si la bluterie inférieure sépare les issues du premier bluteau, en trois gruaux, recoupettes &

recoupes, alors ces différents produits montent en détail, savoir :

En fleur ou farine de bled environ . .	100 l.
En belle farine de premier gruau . .	40
En farine de deuxieme gruau . .	20
En farine de troisieme gruau . . .	10
En farine de remoulages de gruaux & recoupettes	10
	180
Sons de différentes especes .	55
Déchet	5
Poids égal à celui du bled . .	240 l.

Par le mélange de toutes ces sortes de qualités, on fait ordinairement de quatre especes de farines ; 1°. la *farine de bled*, ou *le blanc*, en mêlant les deux qualités que donne le bluteau supérieur ; 2°. la farine des trois rengrenages du premier gruau, appellée *blanc bourgeois* ; 3°. la *farine de second gruau*, que l'on mêle très souvent avec le blanc bourgeois, quand le Meûnier a eu assez d'adresse pour moudre légérement le gros gruau & en séparer les rougeurs ; 4°. la *farine bise*, qui résulte du mélange des farines des derniers gruaux, remoulages & recoupettes.

Les sons restants se trouvent aussi de trois especes : les *gros sons*, les *recoupes*, les *petits sons* ou *fleurages*.

Il faut encore observer qu'il y a beaucoup de variation sur les déchets : ils sont moins forts dans les procès verbaux d'expériences publiques, où tout est pesé aux onces avec le plus grand scrupule, & au for-

tir des meules, ce qui fait moins de déchet que si les farines reposées ne sont pesées que deux ou trois jours après la mouture, sur-tout si elles ont été transportées de cinq, dix, quinze à vingt lieues, par la chaleur qui, avec les secousses des voitures, contribue pour beaucoup aux déchets : souvent l'erreur vient de l'inexactitude de la pesée, &c.

On devinera aisément que les produits de la mouture économique ne peuvent pas être toujours uniformes tant en farines qu'en sons ; les différentes façons de moudre & remoudre, l'habileté du Meûnier, la bonté des meules & du moulin, le jeu & la perfection de ses diverses pieces, les différentes sortes de grains, suivant qu'ils sont plus ou moins secs, plus ou moins pesants, plus nouveaux ou plus vieux, &c. apportent toujours des différences considérables dans les produits. On va, par cette raison, examiner encore les divers produits, eu égard aux qualités des bleds, & en faisant ensorte de se borner, pour chaque qualité de bled, à un terme moyen de comparaison, souvent même en affectant de prendre le plus foible, pour qu'on n'accuse pas l'Auteur, de trop avantager la nouvelle méthode.

SECOND RÉSULTAT. Il y a en tout pays trois classes de bled : *bled de la tête*, ou de qualité supérieure ; bled du milieu, dit *bled marchand*, & bled de la derniere qualité, dit *bled commun*.

PREMIERE CLASSE.

Poids du setier année commune . 240 l.

Produit en farines des quatre sortes susdites 180

Produit en sons des trois sortes susdites .	55
Déchet	5 à 6 l.
Poids égal à celui du bled . .	240
Produit en pain cuit . . .	240

DEUXIEME CLASSE.

Poids du setier	230 l.
Produit en farines des quatre sortes .	170
Produit en sons des trois sortes . .	55
Déchet	5 à 6 l.
Poids égal à celui du bled . .	230
Produit en pain cuit . . .	230

TROISIEME CLASSE.

Poids du setier	220 l.
Produit en farines des quatre sortes .	160
En sons	55
Déchet	5 à 7 l.
Poids égal à celui du setier . .	220
Produit en pain cuit . . .	220

On voit par ces résultats que, dans la différence des qualités de grains, celle des produits tombe sur la farine, & non pas sur les sons; parceque meilleur est le bled, & moins il a de son. Je mets ici le produit en pain cuit au plus bas, comme on le verra ailleurs. Il est de fait qu'on retire d'un setier de bled, lorsque la farine est bien purgée de son, autant de livres de pain cuit qu'il y a de livres de bled.

TROISIEME RÉSULTAT. En opérant sur de moindres quantités de bleds également secs, mais de qualités différentes, un quintal, ou cent livres de bled de la tête peuvent produire environ quatre-vingt livres de farine, savoir (*a*) :

Farine à faire pain blanc . . .	65 l.
Farine à faire pain bis-blanc & bis .	15
Gros & petits sons	18
Déchet, environ	2
Total égal au poids du bled .	100 l.

Un quintal de bled de la deuxieme qualité peut produire 76 livres de farines, savoir :

Farine à faire pain blanc . : :	60 l.
Propre à faire pain bis-blanc & bis. .	16
Sons	21 ½
Déchet	2 ½
Egal au poids : : : :	100 l.

Un quintal de bled de la derniere qualité peut produire soixante-dix livres de farine, dont cinquante à cinquante-cinq livres à faire pain bis-blanc, & le surplus en pain bis, en sons & en déchet. Les troisiemes classes de bled ne sont propres en effet qu'à faire de bon bis-blanc, & il n'y a que les deux premieres qui puissent fournir le blanc.

(*a*) Malgré le produit admis dans ces résultats, on doit toujours s'en tenir au produit *commun* de cent soixante & quinze à cent quatre-vingt livres, de toute farine, par setier de deux cents quarante livres dans la mouture économique ordinaire.

On voit avec plus d'évidence encore dans ce troisieme résultat, où le poids des trois qualités est supposé le même, que la diminution qui se fait sur les farines, se rejette sur les sons & le déchet, qui augmentent en quantité, à proportion que celle des farines diminue relativement à la qualité des bleds.

Il se trouve aussi une différence relative à la qualité des farines. Les Meûniers de Pontoise prétendent que le bled de belle qualité doit rendre environ seize parties de farines blanches contre une dix-septieme partie de farine bise ou petite farine : que le bled de la seconde qualité rend neuf dixiemes de blanc contre un dixieme de bis ; & celui de la derniere qualité, cinq sixiemes de blanc ou bis-blanc contre un sixieme de bis. L'exactitude de ces proportions dépend aussi des années : par exemple, les bleds versés rendent moins en farines blanches, &c. &c.

Les proportions ci-dessus ne sont pas exactes, selon le sieur Buquet, qui prétend qu'un neuvieme à un dixieme, tant bis-blanc que bis, est une mouture bien faite, ou un douzieme au plus. Mais il faut de grandes qualités de bled pour cela : si on tire plus, le pain blanc & le bis n'ont pas assez de saveur : le pain blanc n'est pas clair, &c.

Observez encore que, relativement à cette même qualité de bleds, le pain fait de farine provenant du bled de la premiere classe, sera plus beau que celui de la seconde, & celui de la seconde, que celui de la troisieme, suivant les proportions ci-devant remarquées.

QUATRIEME RÉSULTAT. Pour présenter les résultats sous toutes les faces, on va relever les produits sur la plus petite quantité de bled. Une livre de bled de seize onces, poids de marc, produit par la mouture économique ordinaire, six onces de farine de bled, premiere qualité, ci

qualité, ci	6 onces.
Premiere farine de gruau blanc . .	3
Seconde de gruau.	2
Une once environ de farine de troisieme gruau	1
Un gros son pour les chevaux . .	2
Recoupes pour les vaches une once .	1
Sons de rémoulage, trois quarts d'onces	$\frac{3}{4}$
Déchet un quart d'once . . .	$\frac{1}{4}$
Total égal à la livre de bled .	16 onc.

Dans le détail ci-dessus, la livre de bled donne douze onces de farine épurée de son, ...	12 onc.
Les douze onces de farine boivent ordinairement six onces & demie d'eau .	6 onc. $\frac{1}{2}$
Total	18 onc. $\frac{1}{2}$
Evaporation & déchet de fabrication .	$\frac{1}{2}$
Net en pâte	18 onc.
Perte par la cuisson, deux onces . .	2
Reste net en pain bien épuré de son, seize onces, poids égal à la livre de bled	16 onces.

Il faut observer que si l'on veut prendre les trois

quarts d'once de petit ſon, ils rentreront dans la farine & la tacheront; mais en diminuant ſur la qualité, on gagnera ſur la quantité, & l'on aura dix-ſept onces de pain cuit, aulieu de ſeize onces de bled : on peut même pouſſer ce produit beaucoup plus loin, en faiſant remoudre les recoupes & les ſons pour n'ôter que le plus gros ſon. Dans les expériences faites à l'Abbaye de Cîteaux, par les ordres du Parlement de Dijon (a), on a retiré par cette méthode d'un quintal de beau bled, juſqu'à cent trente-deux livres de pain, dont quatre-vingt-quinze livres de pain blanc : mais comme on n'avoit pas ſéparé les gruaux pour les remoudre à part, le pain bis étoit taché de ſon & de mauvaiſe qualité. Il faut pourtant convenir que dans ce produit un peu forcé, le pain blanc ne peut ſe regarder que comme un bon *bis blanc*, à Paris ſur-tout; & calculer ſur un produit auſſi conſidérable en beau blanc, ce ſeroit ſe faire illuſion. On verra plus bas la mouture des pauvres, telle qu'elle a été imaginée par le ſieur Buquet pour les Maiſons de Charité. Il réſulte quant à préſent que, par les différents procédés ci-deſſus détaillés, la mouture économique ordinaire en tirant tout au blanc, rend par liv. de bled une livre de bon pain bien épuré de ſon, &c.

(a) Ces expériences, auxquelles j'ai aſſiſté avec MM. les Commiſſaires choiſis par la Cour, ont été imprimées à Dijon, chez Cauſſe, Imprimeur du Parlement : elles ſont précédées d'une Diſſertation curieuſe, due à un ſavant Magiſtrat, dont les lumieres ſont connues. On rendra compte de ces expériences dans la derniere Partie du Traité de la connoiſſance des grains & de la mouture par économie.

Indépendamment de l'excédent ou plus fort produit que donne cette mouture sur les autres, on y trouve encore l'avantage de la meilleure qualité des farines, en ce qu'elles ne sont point échauffées ni brûlantes, comme dans les autres moutures, mais qu'étant exactement purgées de son, elles se conservent mieux & sont plus propres au commerce & au transport, soit par mer, soit par terre. Chaque particule du grain bien affleurée & bien évidée des particules de son qui l'enveloppent, la farine bien également dilatée par le broiement & le dégré de rapprochement des meules qui convient à chaque espece de gruaux, prend évidemment plus d'eau & d'air dans la fabrication, & devient bien plus propre à faire d'excellent pain. Le gruau & l'amende du grain qui s'y trouvent, conservent au pain le goût du fruit, &c. A l'égard des sons, l'on trouve dans les trois sortes que l'on en retire, la facilité de donner à chaque espece d'animaux la nourriture convenable.

§. III.

Expériences de comparaison entre les bleds nouveaux & les bleds vieux, les bleds humides, & les bleds étuvés, &c.

Après avoir comparé les produits des diverses qualités de bleds des trois classes, il n'est pas hors de propos d'examiner les résultats de la mouture économique des bleds, relativement à leur vieillesse ou à leur nouveauté, ainsi qu'à leur sécheresse ou à leur humidité.

Premiere

PREMIER RÉSULTAT. Il y a une grande différence entre le produit du bled nouveau & celui du bled qui a passé l'année, qui a fait son *effet*, c'est-à-dire, qui a *ressué* & qui a été *travaillé* dans les greniers, de la maniere enseignée au Traité de la Mouture par économie. Voyez ma *Lettre sur la conservation des grains*, dans le Journal Encyclopédique (Novembre 1774).

En général, tous les bleds *rafinent* lorsqu'ils passent par la main-d'œuvre, & au bout de six mois vingt muids ou vingt setiers se réduisent à dix-neuf, à la mesure : mais la production en farine est plus considérable, & celle en pain augmente d'un douzieme. Au bout de l'année, les vingt muids ou les vingt setiers se retrouvent à dix-neuf & demi, & la production en farine à proportion; celle en pain se trouve alors à un neuvieme ou à un dixieme d'augmentation.

Deux setiers de bled de la seconde classe étant moulus au bout de l'année de la récolte, ont produit trois cents vingt-une livres de farine; ci . 321 l.

Les mêmes, qui avoient été moulus étant nouveaux, n'avoient produit que trois cents six livres de farine; ci . . . . . 306 l.

Différence, ... 15 l.

Ces quinze livres de farine de plus, à l'avantage des bleds vieux, jointes à la sécheresse de l'intérieur du bled, ont occasionné une différence de quarante livres de pain de plus sur deux setiers, & un dixieme de profit, qui tombe en pure perte lors de la consommation des bleds dans leur nouveauté, outre les risques

qu'il y a pour la ſanté de faire uſage des grains nouveaux. La perte ſur les bleds nouveaux eſt encore plus conſidérable dans les moutures ordinaires & mal économiſées, dont les Meûniers ne ſavent pas affleurer les farines & écurer les ſons : la farine brûlante tient au ſon & ne peut s'en ſéparer. La mouture économique au contraire, en moulant légérement ſur bled, & rengrainant pluſieurs fois les parties concaſſées, deſſéche beaucoup mieux les grains & la farine : les gruaux mieux deſſéchés par les différents moulages & blutages, donnent une farine plus dilatée, & la mouture économique perd beaucoup moins que les autres dans l'emploi des bleds nouveaux.

Il eſt aiſé de voir par ce réſultat, l'avantage qu'il y auroit de ne conſommer les bleds qu'après l'année de leur récolte ; parceque les bleds qui ſont en récolte nouvelle ne ſont point dans leur véritable production à la mouture. Les bleds nouveaux *reſſuient* beaucoup vers la S. Martin : ſi on les fait moudre alors, ils s'attachent aux meules & rendent une farine molle, qui n'a point de corps, qui ne prend point l'eau dans le pétrin, & qui eſt en bien moins grande quantité. Les bleds vieux font un effet tout contraire, & ſont plus ſains. On ſuppoſe les deux récoltes de même qualité.

Il eſt donc très intéreſſant pour les Conſommateurs & pour les Boulangers, d'acheter, & par conſéquent pour les Laboureurs & les Marchands de vendre après les récoltes, les bleds des années précédentes qui ſe trouvent dans leurs greniers, & qu'ils peuvent remplacer par des bleds nouveaux ; car alors, ceux-ci ont le temps de *reſſuer* dans les greniers, & les bleds an-

tiens ayant fait leur *effet*, se trouvent dans leur véritable *production*, qui est d'un sixieme, d'un huitieme, ou d'un dixieme de plus, que celle des bleds nouveaux. La liberté du commerce des grains, des farines, & du pain, doit & peut seule opérer naturellement cet effet si utile, auquel l'obligation de garnir les Marchés; imposée aux Laboureurs par les anciens Réglements, a toujours mis obstacle jusqu'à présent. En vertu de cette obligation, les Laboureurs qui n'avoient pas assez de bleds vieux, étoient forcés de battre & de se hâter de porter au Marché du bled nouveau. Ce bled ayant moins de qualité, se vendoit moins cher. Le bas prix y attiroit le Peuple, & le bled vieux demeuroit *invendu* & perdu, quoique bien plus précieux pour la consommation des hommes.

Mais encore une fois la liberté fera disparoître par degrés cet abus destructeur, en donnant lieu au commerce public des farines dans les moulins & magasins. Les Meûniers & Marchands Fariniers, autorisés à vendre les farines en détail, auront intérêt de ne moudre & faire moudre que des bleds vieux, pour éviter la perte dont il s'agit.

SECOND RÉSULTAT. La perte & les différences sur les produits des bleds nouveaux, sont encore bien plus considérables, lorsque les bleds ont été récoltés humides & qu'ils n'ont pas été étuvés.

L'année 1725 fut très mauvaise, quoique très abondante, parceque les bleds furent técoltés tout mouillés & même germés. Si un pareil malheur arrivoit aujourd'hui, on pourroit y remédier facilement, en

prenant les précautions enseignées au premier tome de la Mouture par économie, de faire sécher les bleds humides sur des toiles ou chassis suspendus les uns au-dessus des autres par des poulies, dans des chambres bien closes & échauffées par des poëles. Par ce moyen on fait, avec les bleds humides, du pain assez bon & point mal-sain. Le pain, qui coûtoit huit à neuf sols la livre en 1725, malgré l'abondance & qui ne valoit rien, n'auroit pas coûté deux ou trois sols, si l'on eût imaginé ces chambres de *séchage*. On expliquera l'utilité des étuves dans un Supplément, ce Manuel étant trop petit pour entrer dans ces détails : car il y a des choses de la plus grande conséquence à dire sur cet objet, d'après les expériences du sieur Buquet.

Quand on laisse les bleds humides dans la paille sans les battre, la paille & le bled mouillés s'échauffent dans les granges & se *rougissent*, ce qui pourrit le grain & le rend *coti*. (*Voyez à ce sujet les observations du chap. 2, du Traité de la Mouture par économie.*) La même chose arrive, s'il y a dans les gerbes beaucoup de mauvaises herbes dans leur verdeur, qui échauffent la tisse & font pourrir le grain. Ces malheurs n'arriveroient pas si, après la récolte, on battoit les gerbes humides, afin de mettre sécher tout de suite les grains sur des toiles. En 1758, les seigles de la Champagne & de plusieurs autres Provinces furent presque tous perdus, ayant été récoltés humides : si l'on eût suivi la méthode de les faire sécher sur des chassis, on les auroit conservés. D'ailleurs, si cet usage étoit établi, il n'y a guere de Laboureur qui ne préférât d'enlever les grains en javelle encore humi-

des, plutôt que de les laisser dans les champs pour attendre le beau temps; parceque le retard les fait souvent pourrir & germer, & que des bleds mouillés dans les champs séchent difficilement, & ne se rétablissent jamais parfaitement.

A la méthode de faire sécher les bleds humides sur des chassis dans des chambres closes, on a voulu substituer celle de l'étuve à tuyaux de M. Duhamel, quoique bien moins commode, parcequ'on n'y a pas la facilité de retourner les bleds comme sur les chassis. On fait encore d'autres objections à l'étuve; on peut les voir dans la Lettre, sur la conservation des grains, que j'ai adressée aux Auteurs du Journal Encyclopédique, Novembre 1774, page 502. Il est cependant plusieurs cas où l'usage de l'étuve est très utile, principalement lorsqu'il faut forcer la chaleur pour faire périr les charansons, les vers à bled, & sur-tout ceux connus sous le nom d'*insectes de l'Angoumois*; on verra dans le Traité de la Mouture par économie, plusieurs moyens d'exterminer les insectes destructeurs des grains, parmi lesquels le plus sûr est le *chaufournage* des bleds, c'est-à-dire la méthode de les faire passer au four, en les y enfermant une heure après que le pain en est tiré.

Comme les Meûniers peuvent se trouver souvent dans le cas de moudre des bleds *étuvés*, ou *chaufournés*, on a cru devoir leur donner un résultat sur cette sorte de bleds, & sur la maniere de les moudre, d'après une épreuve faite à l'Ecole Royale Militaire.

Cent quarante-un ſacs de bled ont été ſéparés en deux lots de ſoixante & dix ſacs & demi chacun : l'un a été étuvé, & s'eſt trouvé réduit dans le remeſurage à ſoixante-ſept ſacs deux cinquiemes, c'eſt cinq pour cent de déchet : on a humecté ce tas avec deux pintes d'eau, on l'a bien remué, & trente-ſix heures après, ayant été meſuré de nouveau, il s'en eſt trouvé ſoixante-dix ſacs quatre cinquiemes ; ce bled, étant moulu, a rendu ſept mille deux cent quarante-cinq livres de farine, ci . . . . . 7245 l.

Soixante-dix ſacs & demi de bled non étuvé, ont rendu en farine . . .	7308
Le bled étuvé a donc donné ſoixante-trois livres de farine moins que celui qui ne l'a pas été	
Différence	63
Les ſept mille deux cents quarante cinq livres de bled étuvé, ont rendu neuf mille deux cents ſoixante livres de pain bis, ci	9260
Les ſept mille trois cents huit livres de bled, non étuvé, n'ont rendu que neuf mille cinquante livres de pain de même qualité, ci	9050
Les ſoixante-dix ſacs & demi de bled étuvé, ont donc rendu deux cents dix livres de pain de plus, que le bled qui n'avoit pas été étuvé, ci	210

L'un & l'autre pain a été trouvé bon, néanmoins on a assez généralement donné la préférence au pain fait avec le bled non étuvé.

Cette épreuve est conforme à plusieurs autres qui ont été faites moins en grand. On a vu des grains perdre à la mesure, trente-sept pour cent, & néanmoins donner plus de pain que celui qui n'avoit pas été étuvé : c'est ce qui arrive après les moissons humides, parceque le bled étuvé reprend au pétrin beaucoup plus d'eau qu'il n'en a perdu par l'étuve, que le bled non étuvé se moud mal lorsqu'il est un peu humide, & que la farine mal moulue prend moins d'eau que celle qui est bien dilatée.

On a un peu humecté le grain étuvé, avant que de le moudre, pour empêcher qu'une petite portion de son qui est fort seche dans le bled étuvé, ne se brise & ne se mêle avec la farine, ce qui la rougiroit : on peut voir dans le Supplément, au Traité de la Conservation des grains, page 106 & 107, un état du produit en quatre sortes de farines, en trois sortes de sons & en pain, d'un setier de bled étuvé, mis en comparaison avec le produit d'un setier de même bled non étuvé de la récolte de 1763. Cet état a été dressé d'après les expériences faites, sur cent quarante-quatre setiers de bled de 1763, moulus par économie, dont soixante-douze étuvés & soixante-douze non étuvés.

La mouture par économie des bleds étuvés demande une attention particuliere. Il faut avoir des

meules très douces autant qu'il est possible, par rapport à la sécheresse de ces bleds; il faut faire des rayons fort larges, afin que le bled ne soit point tant hâché en le moulant, parcequ'autrement cela feroit rougir la farine.

Si les meules ne sont point aussi douces qu'on pourroit le desirer, il y faut faire des rayons de vingt à vingt-quatre lignes de largeur sur la feuillure, & de trois pouces de distance au moins. Il faut joindre à cette précaution, celle de faire des r'habillures très douces, & d'avoir soin de bien garnir les trous des meules avec de la pâte de farine de seigle & de la chaux vive, afin que l'on puisse faire un gros son, parceque sans cela la sécheresse des bleds feroit rougir les gruaux. Il faut aussi tenir ouvertes les meules, afin de ne les faire moudre que huit à dix pouces, pour que le bled se concasse moins, & fasse le son plus gros.

Il faut encore avoir soin de se servir de bluteaux très fins; parcequ'en général tous les bleds secs le demandent ainsi; ces bluteaux fins donneront une bonne quantité de gruaux & des farines de très belle qualité, & de la plus grande finesse. En remoulant les gruaux jusqu'à quatre fois, toujours dans des bluteaux fins, on est sûr de tirer tout le produit possible, & de l'avoir de bonne qualité. On ne conseille tous ces procédés que d'après les épreuves publiques qui en ont été faites à Lyon par le sieur Buquet, en présence des Magistrats. La bonification du pain provenu de ces bleds étuvés, n'a pu être attribuée qu'à la bonne mouture, car dans les épreuves faites quelque temps au-

paravant, des mêmes bleds étuvés moulus à l'ordinaire, le pain n'en étoit presque pas mangeable.

§. IV.

Mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoise.

Dans les résulats précédents, on a fixé le produit du setier de bled par la mouture économique, de cent soixante-quinze à cent quatre-vingt liv. de farine bien purgée de son, mais avec un peu d'adresse & d'habitude, & si les bleds sont d'une *qualité supérieure*, on peut le pousser à cent quatre-vingt-cinq livres & plus, comme on le verra dans le grand Traité de la Mouture. Le sieur Buquet imagina depuis la mouture des pauvres, dite à la *Lyonnoise*, comme un raffinement de la mouture économique pour procurer encore, en faveur des maisons de charité, une plus grande épargne & un plus grand produit du grain, & pour tirer des issues de la mouture les parties de farine qui y restent encore attachées après la séparation des gruaux.

Suivant cette nouvelle méthode, on dispose les meules comme pour la mouture économique, de maniere qu'elles travaillent légérement sans trop approcher le bled : on a également soin de tenir le cœur & l'entre-pied des meules, plus ouverts de deux à trois pouces, afin que le son se concasse moins, devant repasser sous la meule. On retire d'abord la farine de bled; mais au lieu de remoudre toute la masse des sons gras ensemble, on les fait passer par une bluterie cylindrique qu'on emploie au lieu du dodinage. On en

retire *les deux gruaux* blancs dits *premier & second* qu'on *fait remoudre* deux fois, toujours ſans trop approcher *les* meules, crainte de tacher la farine par *les parties* de ſon qu'une mouture trop forte y feroit *infailliblement* paſſer : la farine de ces gruaux ſe mêle avec la premiere farine de bled.

Enſuite on repaſſe ſous la meule tout à la fois le gruau gris, la recoupette, les recoupes & les ſons, en adaptant un bluteau d'un ou deux degrés plus gros que celui qui a ſervi à tirer la premiere farine, & on place au-deſſous un dodinage pour en tirer encore un petit gruau que l'on peut faire entrer dans la maſſe totale de la farine, en le mêlant, ſoit tel qu'il a paſſé par le dodinage, ſoit en le repaſſant encore ſous la meule.

La mouture dite des pauvres a cet avantage, que ſi l'on veut ſéparer la farine de bled d'avec celle des gruaux blancs ainſi remoulus, elle donnera beaucoup plus de pain, & il ſera de meilleur goût ; mais ſi l'on mêle les derniers produits du gruau gris, recoupes & ſons avec ces premieres farines blanches, on aura un pain de ménage excellent, ſupérieur en ſubſtance & en vrai nourriture à tous les autres pains, & l'on en aura une plus grande quantité.

C'eſt-là le vrai pain qui convient au peuple pour ſa conſommation, le plus ſavoureux, le plus ſubſtantiel, celui qui ſe garde le plus long-temps dans ſa fraîcheur, celui qui fait le plus de *profit :* c'eſt le *pain de ménage* fait de toutes farines, en n'ôtant que le gros ſon & les recoupes ; ce pain n'eſt pas par-

faitement blanc ; il eſt plutôt jaune mêlé de gris ; c'eſt pourquoi les habitants des villes pourroient le confondre au coup-d'œil avec le pain bis-blanc ; mais la différence en eſt bien grande, puiſque dans ce dernier, on a extrait la farine de bled ou le blanc & la farine ſavoureuſe du premier gruau pour faire le pain blanc, & que le pain bis & le bis-blanc ne ſont faits que de ſeconde, troiſieme & quatrieme farines de gruaux & recoupettes, ſuivant le nombre de fois qu'on les fait remoudre. Souvent encore mêle-t-on du ſon & des recoupes dans le pain bis. Le pain de ménage au contraire eſt fait en mêlant enſemble toutes les farines, ſoit la farine de bled, ſoit les farines de gruau & le produit des remoulages.

On dira que le ſon d'une mouture économique ne vaut rien pour les animaux ; il n'eſt pas ſi gros effectivement, ni ſi chargé de farine. Mais apprenons à tirer toute la farine de nos grains, nous ſerons les maîtres de laiſſer aux animaux la nourriture quand nous le voudrons, c'eſt-à-dire dans les années abondantes. D'ailleurs on voit les pauvres manger du ſarraſin, même de l'avoine, de l'orge, du ſeigle ergoté, &c. qu'on donne aux animaux tout ces grains, & qu'on faſſe manger aux pauvres la farine de froment, en apprenant bien la mouture, & à tirer tout le produit du grain.

Juſqu'ici, ceux qui ſuivoient la mouture économique ne faiſoient remoudre que les gruaux, mais malgré toute l'induſtrie & l'habitude de l'art, il reſtoit encore beaucoup de parties farineuſes at-

tachées aux recoupes & aux ſons. Ces parties retranchées ſur la ſubſtance du pauvre, pouvoient être épargnées en faiſant remoudre les écorces dans leſquelles elles étoient retenues, pour les mêler avec toutes les autres farines. C'eſt là la véritable *mouture des pauvres* & des maiſons de charités, puiſque c'eſt celle qui donne le plus grand produit, la meilleure nourriture & le moins de déchet. Il eſt vrai que le pain eſt moins blanc à l'œil; mais eſt-ce la couleur qui fait le bon pain?

La mouture des pauvres dite à la *Lyonnoiſe*, au lieu de cent ſoixante-quinze à cent quatre-vingts livres de farine que peut rendre le ſetier de bled du poids de deux cents quarante livres par la mouture économique, en peut tirer juſqu'à cent quatre-vingt-quinze de toute farine, ce qui fait quinze livres de farine de plus ſur le ſetier, & près de ſept pour cent ſur le produit en farine. Le même ſetier moulu à la Lyonnoiſe rend environ deux cents ſoixante liv. de pain, &c. C'eſt par cette économie que l'Hôpital-Général de Paris a épargné près de cinq mille ſetiers par année, lorſque le ſieur Buquet fut chargé des moutures de cet Hôpital. Les preuves de ce fait ſont authentiques, puiſqu'elles ſont conſignées dans les regiſtres de cette maiſon, & dans le rapport imprimé de l'un des Adminiſtrateurs, &c.

En effet, le ſetier de bled ne produiſoit, lors de l'entrée du ſieur Buquet à l'Hôpital, que de cent ſoixante-quinze à cent ſoixante-dix huit livres de farine, & il l'a porté de cent quatre-vingt-dix à cent quatre vingt-

quatorze. L'Hôpital consomme six à sept muids par jour, c'est donc environ douze cents livres de farine, qui font au moins seize cents livres de pain par jour, dont le sieur Buquet a fait profiter l'Hôpital : c'est bien cinquante à soixante mille livres par an que ce Meûnier a fait gagner à cette Maison, ce qui a déja été prouvé par M. l'Abbé Baudeau, dans les Ephémérides.

§. V.

Maniere de moudre par économie, les seigles, méteils, &c.

Tout ce qu'on a dit jusqu'ici sur la maniere de moudre par économie, ne concerne que les froments. A l'égard des autres grains, les procédés, ainsi que les résultats, en sont un peu différents.

Comme il y a plus d'un cinquieme du Royaume qui ne vit que de seigle, on a cru devoir donner un article particulier à la mouture de cette espece de bled qui, par sa forme mince & alongée, perd bien plus que le froment, par la mouture ordinaire. C'est néanmoins précisément sur les seigles qu'on devroit prévenir la perte énorme qui s'en fait par les mauvaises moutures, parceque le pauvre qui s'en nourrit n'est point en état de supporter aucune perte.

La mouture rustique est celle qui occasionne le plus grand déchet dans l'emploi des seigles. On dira peut-être que l'on parvient à l'éviter, en mettant un gros bluteau qui tire toutes les farines & même les sons. Mais alors la farine est composée, pour la majeure partie, de gruaux entiers & de recoupes qui ne

prennent pas l'eau, qui ne levent point, qui empêchent le bouffement du pain & la bonne fabrication : indépendemment de ce qu'un pareil pain sera préjudiciable à la santé, c'est qu'en employant les gros & petits gruaux en nature, il y a un douzieme ou un quinzieme à perdre sur la quantité, dans la fabrication du pain.

Le dodinage dont on se sert pour la mouture économique, permet d'employer un bluteau d'un degré plus fin, parceque l'on peut remoudre les gruaux & les recoupes qui sont dilatés par l'effet de la meule : la farine plus alongée fait beaucoup plus blanc, prend plus d'eau, occasionne la bonne fabrication du pain, & le rend plus profitable au corps.

Il faut, pour la bonne mouture des seigles, tenir les rayons des meules plus près & plus petits que pour moudre les froments, afin que le grain se hache plus, parcequ'on en tirera plus de farine. On commence par moudre les seigles sans dodinage ; puis l'on fait remoudre la totalité des sons & gruaux, & l'on ne fait aller le dodinage ou la bluterie que la seconde fois pour en tirer tous les gruaux & recoupes, afin de les remoudre séparément deux petites fois, & de les tirer à sec.

La vraie raison de la différence de ces procédés de la mouture économique des seigles à celles des bleds, vient de ce que le son, ou la robe extérieure du froment, tient moins à la farine que celle du seigle ; un premier broiement suffit pour détacher l'enveloppe du froment ; au lieu que le son de seigle restant

toujours chargé de farine, il est bon de le faire repasser sous la meule une seconde fois avec les recoupes ou gruaux. Cette observation est de la plus grande importance, en ce qu'elle opere un *ménagement* considérable sur la nourriture spéciale du pauvre. Dans tous les pays où la mouture économique n'est point admise, il seroit du moins intéressant, lorsqu'il s'agit de *petites moutures*, de faire remoudre toute la quantité des sons, une ou deux petites fois, & de bien alonger la farine. Le produit se trouveroit à-peu-près le même que celui de la mouture économique, quoique la farine n'en fût pas si purgée de son, à cause du dodinage qui tire chaque partie à blanc; mais du moins l'on éviteroit sur cette denrée la perte de la mouture rustique. Quant à la mouture en grosse, comme on ne tire pas les sons au moulin, on ne peut pas les faire remoudre, & la perte qu'elle fait sur les seigles est inévitable.

Si la nature même des choses exige que les procédés de la mouture des seigles soient différents de ceux de la mouture des froments, & que même le rabillage des meules & les rayons varient suivant l'espece à moudre, il est évident que tous les mêlanges de seigle & de froment, connus sous les noms de *méteils*, *conceau*, *mescle*, *méléard*, *cossegail*, &c. seront toujours désavantageux à toutes les moutures. Cela sera encore plus sensible, si l'on réfléchit qu'à chaque broiement des parties de froment, soit entieres, soit en gruaux, l'adresse du Meûnier consiste dans l'art

d'enlever légérement la pellicule extérieure; tandis que dans le seigle, le son étant plus adhérant par sa nature à la farine, il faut un broiement plus fort & plus serré pour l'en détacher.

Il seroit donc intéressant de faire toujours moudre le froment d'un côté, & le seigle à part, suivant les procédés détaillés ci-devant pour chaque espece, afin de mieux tirer toute la farine. Sans cela, la différente configuration de ces deux especes de grains fait que l'un est broyé & haché sous la meule, tandis que l'autre n'est qu'applati ou à peine concassé, ce qui produit une perte considérable dans la mouture, mais bien moins grande dans la mouture économique que dans les autres, parceque celle-là se tempere par le remoulage des gruaux. Au reste, ces observations sur les méteils ne concernent que ceux qui sont dans l'habitude de mêler le seigle & le froment avant de les envoyer au moulin; car lorsque ces deux sortes de bleds ont été semés & récoltés ensemble (ce qui est encore désavantageux, puisque le temps de leur maturité n'est pas le même), il est alors impossible de les moudre séparément: mais du moins dans ce cas, il n'y a que la mouture économique qui puisse diminuer le déchet & la perte que l'on fait sur les méteils.

La mouture économique des orges demande aussi des attentions particulieres. Il faut bien se garder de remoudre la totalité des sons comme dans les seigles, parceque la paille de l'orge passeroit alors

dans le bluteau, & feroit préjudiciable à la conservation des farines, à la beauté du pain, & même à la salubrité. Il faut nécessairement mettre un dodinage ou une bluterie pour en tirer la paille : ensuite on fait remoudre deux fois les gruaux bis & blancs qui en sortiront, en ayant soin de les bien affleurer. Puis on remoud les recoupes une seule fois & fort légérement sans approcher les meules que très peu, afin que repassant toute la masse au dodinage ou à la bluterie, on puisse encore en tirer les petits gruaux qui pourront s'y trouver.

La mouture des blocailles, sarrasins ou bleds noirs, ainsi que celle des avoines, peut se faire également avec beaucoup d'avantage par la même méthode que celle des orges, au moyen d'un gros dodinage pour en extraire la paille, & en faisant remoudre deux fois les gruaux, &c.

La conséquence naturelle de ce §, est que la mouture économique est spécialement avantageuse dans l'emploi des seigles & menus grains, pour l'épargne de la subsistance des pauvres : on en va voir de nouvelles preuves que l'expérience rendra sans réplique.

§. VI.

Résultats de la Mouture économique des seigles.

Le produit d'un setier de seigle moulu par économie, & supposé du poids de deux cents cinquante livres, donne en farine de seigle . . .	107 l.	183 l. ½.
En deuxieme farine .	42	
En troisieme farine .	34 ½.	
En sons . . .	34	60 ½.
Et de remoulage . .	26 ½.	
Fraiement ou déchet . . .		6
Total égal à celui du setier . . .		250 l.

On a supposé le setier de seigle de la tête, à deux cents cinquante liv. pesant pour se conformer à l'expérience du sieur Malisset cité dans l'art du Meûnier par M. Malouin, & qui porte les meilleurs seigles de 1760 jusqu'à deux cents cinquante-trois liv. le setier. Dans le fait, le seigle se balance ordinairement entre deux cents vingt à deux cents trente liv. le setier mesure de Paris; mais on a pu le faire égaler dans l'expérience, à un poids supposé de deux cents cinquante liv.

On remarque dans le produit précédent, comparé avec celui des froments, § 2, que d'une part le déchet dans les seigles est plus considerable, & que

l'article des sons est plus fort en quantité, parceque le seigle a beaucoup plus de son à proportion que le froment. Le déchet de la mouture des seigles est aussi plus fort que celui des froments, attendu qu'on remoud toute la masse des sons gras, & que plus on remoud, plus on a de déchet à la mouture; il en est de même de la mouture à la Lyonnoise, où le déchet est plus fort qu'à la mouture ordinaire économique.

Pour mieux appercevoir les résultats, divisons les seigles comme les froments en trois différentes classes ou qualités.

La premiere sera composée des seigles recueillis en pleine maturité, & serrés par un temps sec, ce qui rend le grain plus facile à moudre & donne parconséquent plus de farine & moins de son.

La deuxieme espece sera de moindre qualité, comme les seigles pris par la chaleur lorsqu'ils sont en lait; le grain en est plus maigre & moins farineux, aussi cette classe donne-t-elle plus de son que la premiere.

La troisieme classe est encore inférieure à ces deux premieres: elle sera composée de grains qui ont essuyé la pluie lors des moissons & avant que d'être serrés, & qui se trouvent employés avant qu'ils aient pû sécher.

Dans les moutures ordinaires, il y a une perte sur ces trois sortes de seigles, parceque si le grain est sec comme dans les deux premieres classes, ses extrémités dures, minces & allongées par les deux bouts,

reſtent entieres & échappent aux meules & au broiement dans un ſeul & unique moulage. Les parties de farine qui ne ſont point dilatées & qui reſtent enfermées dans les deux extrémités, forment ce que l'on appelle *ſon dur* : indépendamment de ce que le noyau du ſon que produit la mouture ordinaire retient encore beaucoup de farine adhérente, parceque cette mouture brute affleure mal, & que la piquure groſſiere des meules ne peut écurer les ſons. On dira peut-être que les ſons en ſeront meilleurs pour nourrir les animaux ; mais l'on ſe tromperoit encore, parceque les extrémités du ſeigle étant dures & piquantes, elles rendent ce ſon trop rude, enſorte qu'il fatigue les animaux & les échauffe au lieu de les rafraîchir.

Si au contraire les ſeigles ſont de la derniere claſſe parcequ'ils ſont humides, alors la perte eſt bien plus conſidérable, en ce que la farine eſt plus adhérente au ſon, en ce qu'il eſt impoſſible de l'en ſéparer par la mouture ordinaire. Il ſe trouve dans le cas d'humidité, plus d'un tiers de cette denrée de perdue & abandonnée aux animaux.

Ce ſont toutes ces parties que la mouture économique épargne dans les ſeigles, en faiſant repaſſer une ſeconde fois les ſons avec les gruaux ſous les meules ; c'eſt ce qui va produire les ſeconde & troiſieme farines dans le calcul des réſultats de la mouture économique des ſeigles.

PREMIERE CLASSE.

Poids du setier, deux cents cinquante-trois livres, ci	253 l.
Produit en premiere farine . .	120
En seconde & troisieme farines, provenues du remoulage des recoupes & des sons durs	65
En sons	60
Déchet	8
Total égal au poids du setier . .	253

DEUXIEME CLASSE.

Poids du setier de seigle . . .	243 l.
Produit en premiere farine . .	100
En seconde & troisieme farines . .	71
En sons	64
Déchet	8
Total égal au poids du setier . .	243

TROISIEME CLASSE.

Poids du setier de seigle . . .	231 l.
Produit en premiere farine . .	92
En seconde & troisieme farines . .	60
En sons	71
Déchet	8
Total égal au poids du setier . .	231

On peut remarquer, 1°. que la deuxieme classe donne plus de son que la premiere, parceque le seigle étant maigre, a moins de farine que celui de la tête qui est plus plein, mais aussi que la mouture économique en retire à proportion plus de deuxieme & de troisieme farine que dans la premiere classe.

2°. Que la troisieme classe donne une plus grande quantité de son que toutes les autres, parcequ'étant humide, on ne peut pas affleurer les sons de cette derniere classe comme ceux des deux premieres.

3°. Que les produits en deuxieme & troisieme farines sont uniquement ceux du remoulage des sons & gruaux par la mouture économique, ensorte que la mouture ordinaire n'eût tiré du setier de la premiere classe que cent vingt liv. de farine, ci 120 l.

Sons gras & durs	129
Déchet	4
Total égal au poids du setier. .	253

DEUXIEME CLASSE.

Farine	100 l.
Sons	139
Déchet	4
Total égal au poids du setier . .	243

TROISIEME CLASSE.

Farine	92 l.
Sons	135
Déchet	4
Total égal au poids du setier . .	231

Ainsi il y a perte sur la premiere classe de soixante-cinq livres de farine : sur le setier de la deuxieme classe, de soixante-onze, & sur celui de la troisieme de soixante liv. de farine.

Ces deuxieme & troisieme farines inconnues à la mouture ordinaire, ne sont point inférieures à la premiere farine, parcequ'elles sont produites en partie par le cœur du grain & par ce qui seroit renfermé dans les deux extrémités : on ne les appelle pas *deuxieme & troisieme*, relativement au degré de bonté (la troisieme n'est cependant pas si blanche que la deuxieme) ; mais parcequ'elles sont produites en second par le remoulage de tout le son, & en troisieme par celui des gruaux seulement. Le bénéfice devient encore plus considérable par le produit en pain, en ce que cet excédent de farine donne beaucoup plus de pain qu'on en devroit espérer, relativement à la quantité de farine excédente, tellement que si le setier de la premiere classe donne par la mouture ordinaire cent quarante-huit liv. de pain cuit, on en retirera, par la mouture économique, deux cents vingt-huit, ce qui fait quatre-vingts liv. de pain d'excédent, quoiqu'il n'y ait que soixante-cinq liv. de farine deplus; on verra dans les observations sur le procès-verbal de Montdier, que ce bénéfice en pain est uniquement dû à la meilleure fabrication des farines.

On observera encore ici que le résultat tourne en perte dans l'emploi des seigles nouveaux comme dans celui des bleds, & qu'il seroit encore plus à

souhaiter que les seigles ne fussent jamais employés dans l'année de la récolte, afin de laisser bonifier les nouveaux. Car M. Malouin dit expressément, pag. 18, que le seigle a quelque chose de bien plus mauvais que n'a le froment quand il n'a pas fait son effet, quand il n'a pas ressué; outre que la dangéreuse qualité du seigle ergoté diminue en vieillissant.

M. Malouin rapporte comme nous, pag. 19, que le même setier de seigle pesant deux cents cinquante-trois livres, qui n'avoit rendu par la mouture brute que cent vingt livres de farine, en avoit donné cent quatre-vint-cinq par la mouture économique, & qu'un setier d'orge pesant deux cents douze livres n'avoit donné par la même mouture brute que cinquante-huit liv. de farine, & cent cinquante liv. de son très gras, au lieu que par la mouture économique le setier d'orge de la même espece avoit produit cent quinze liv. de farine, & quatre-vingt-dix de son sec.

Comment après de pareils aveux, cet Auteur a-t-il pu avancer, pag. 49, » que les remoutures sont nuisibles, en ce qu'elles font perdre le volatil qui fait » la saveur & l'odeur propre à chaque espece, comme » est l'odeur de violette à la farine de seigle ; que le » bénéfice de la mouture économique occasionnera le » déprisement de la denrée, &c.

Ce qui détruit le premier raisonnement de M. Malouin; c'est que le produit de la premiere farine de seigle qui, dans le cas particulier, est de cent vingt-

livres n'est point remoulu & ne repasse plus sous la meule. Il est donc faux de dire que la mouture économique est la plus mauvaise de toutes pour la qualité, en ce qu'elle décompose la farine à force de remoudre, tandis que jamais la farine n'est remoulue deux fois. Il n'y a que les sons & gruaux qui sont remoulus.

Quant au déprisement de la marchandise, occasionné par la surabondance due à la mouture économique, cette raison fait plus pour, que contre.

§ VII.

Parallele des produits de la Mouture économique, avec ceux des autres Moutures.

Il est assez difficile de comparer les extrêmes par un parallele détaillé & suivi, lorsque la différence de leurs produits est aussi considérable que celui de la mouture rustique à celui de la méthode économique. L'Auteur de l'Art de la Meûnerie convient (p. 36) que d'un setier de bled de deux cents quarante livres on ne retire par la mouture rustique que quatre-vingt à quatre-vingt-dix livres de farine, & cent cinquante à cent soixante livres de son, tandis que le même setier de bled peut rendre ici jusqu'à cent quatre-vingt-cinq livres de farine, & seulement cinquante à cinquante-cinq livres de son par la mouture économique.

Selon le même Auteur (pag. 47), le Meûnier de Gif, qui mouloit la provision des Missionnaires de la Chapelle Royale de Versailles, rachetoit les sons

gras provenus de sa mouture rustique, & en tiroit autant & plus de seconde farine par le remoulage, qu'il en rendoit au propriétaire du bled. Ce n'est que depuis la publicité de la méthode économique, en 1760, que les Missionnaires ont appris à ne plus faire cette perte, en retirant les gruaux, comme font les Boulangers qui ont des bluteries chez eux. On peut juger, par ce seul exemple, de la consommation de cette denrée dans la mouture rustique.

Disons donc avec l'Auteur de l'Art de la Meûnerie (pag. 48), que le Gouvernement devroit empêcher une perte aussi énorme, & que ceux qui moulent mal leurs grains, sont aussi répréhensibles que ceux qui, par négligence, cultivent mal leurs terres. A Rome, on flétrissoit les derniers. Mais en adoptant ce principe rigoureux de M. Malouin, gardons-nous de nous contredire, comme lui, en blâmant, comme il le fait à la page suivante, le remoulage des gruaux opéré par la mouture économique, « parceque, dit-il, » en apprenant aux Meûniers de la mouture rustique » à moudre & à bluter davantage, il seroit à craindre » qu'ils n'apprissent à faire de la farine avec le son ». Au contraire, la mouture économique bien faite n'est que l'art de purger exactement les diverses qualités de farines & de gruaux des pellicules & des sons qui enveloppent les parties du grain.

On ne peut donc parvenir à éviter la perte énorme de la mouture rustique, qu'en faisant ordonner à tous les Meûniers qui la suivent, d'ajouter un dodinage à leur bluteau, pour extraire les gruaux des sons gras &

les remoudre. C'eſt le ſeul & unique moyen de tirer la quinteſſence & le vrai produit en farine des bleds, méteils, ſeigles, orges, &c. Sans cela, la mouture ruſtique ne peut diminuer la perte qu'elle fait ſur ces grains qu'en rapprochant fort les meules, pour écraſer dans leur premier & unique travail toutes les petites parties du grain, & qu'en ſe ſervant d'un gros bluteau pour laiſſer paſſer celles qui n'ont pas été broyées. Mais ce moyen rougit la farine, l'échauffe par l'approchement des meules, & fait un pain groſſier & lourd, par l'emploi du gros bluteau.

Dans le premier eſſai public de la *mouture économique*, fait en 1760 par le ſieur Maliſſet, en préſence des Magiſtrats, on prit pour termes de comparaiſon avec la *mouture en groſſe*, les réſultats ou produits de l'eſſai public fait en 1700 ſur une mine de bled des trois qualités, tels qu'ils ſont rapportés dans le Traité de la Police. La mine de bled de la tête, ou demi-ſetier peſant cent vingt-deux livres, avoit rendu, en 1700, quatre-vingt-dix-huit livres quinze onces de pain après la cuiſſon : en 1760, la mine de bled de même qualité avoit produit cent vingt deux livres quatorze onces de pain. Ce bénéfice de vingt-quatre livres moins une once de pain ſur une même meſure, eſt conſidérable.

Mais ce n'eſt pas le ſeul gain que faſſe la mouture économique ſur celle en groſſe, que d'épargner un cinquieme & plus au total. Dans les eſſais publics mentionnés au Traité de la Police, il y a ordinairement les deux tiers de pain bis; au lieu que la mou-

ture par économie ne donne qu'un dixieme en pain bis d'aussi bonne qualité : tout le reste, c'est-à-dire, les neuf dixiemes sont en pain blanc, de qualité bien supérieure, parceque la farine de gruau qui y entre lui donne plus de goût & de saveur. Il est aussi plus blanc; car il n'entre, ni ne peut entrer aucune partie de son dans toutes les qualités de farines distinguées par la mouture économique, qui sépare exactement chaque partie de ses enveloppes; aulieu que tous les sons se trouvent confondus avec le blanc dans la mouture en grosse, ce qui fait que cette derniere ne fournit de la tête de farine qu'une très petie quantité, & qu'il y a deux tiers au total dont on ne peut faire que du pain bis ou bis-blanc.

En 1763, on fit de nouvelles expériences de comparaison des deux moutures à Valenciennes. On fit en même temps un essai des deux moutures sur un poids de cent cinquante liv. de bled. Malgré tous les expédients que prirent les Boulangers pour enfler le produit de la *mouture en grosse* sur celle dite *économique*, il y eut cependant pour cette derniere un gros profit en quantité & en qualité. Le procès-verbal imprimé porte en termes exprès :

1°. Que le pain de la farine moulue par économie étoit plus blanc & purgé entiérement de tout ce qui est son; que celui de la farine moulue à la grosse étoit plus bis, & qu'il y paroissoit des pailles de son qui font poids & non nourriture : ce qui fut avoué & reconnu par les Connétables & Maîtres du corps des Boulangers.

2°. Que la farine étant blutée en même temps que le bled est moulu, ces deux opérations faites ensemble demandent beaucoup moins de temps, que faites séparément.

3°. Que les Boulangers qui font moins de consommation, & qui néanmoins sont obligés d'avoir des Garçons exprès pour bluter leurs farines, pourront s'en passer & faire eux-mêmes tout leur ouvrage.

4°. Que les particuliers, qui emploient beaucoup de temps à tamiser leurs farines avec une grande perte, n'en feront plus, & profiteront de ce temps pour travailler.

5°. Que la mouture par économie rend plus de farine que celle à la grosse.

6°. Qu'elle rend beaucoup plus en farine blanche qu'en bise, aulieu que la mouture en grosse rend au contraire beaucoup plus en farine bise qu'en blanche.

7°. Que dans la farine moulue par économie, *il ne reste plus aucun son*; qu'elle n'est composée que de parties nutritives, qu'elle prend plus d'eau, & que par conséquent elle rend plus de pain que la farine moulue à la grosse.

8°. Que si la mouture économique rend moins de son en poids, elle en rend autant à la mesure, qui est la façon de le vendre.

9°. Enfin, que le seul désavantage de cette méthode est le temps que le Meûnier est obligé d'employer aux remoulages; mais qu'en le payant à proportion, il en résultera un avantage général & parti-

culier, d'autant que le bénéfice en farine & en meilleur pain augmente l'abondance en diminuant la perte réelle ſur une denrée de premiere néceſſité, & épargne aux particuliers le temps & la peine qu'ils emploieroient à tamiſer & à bluter chez eux.

L'Auteur de l'*Art de la Meûnerie*, qui fait mention de ce procès-verbal (pag. 38), affecte d'omettre tous ces faits, pour avoir occaſion de donner la préférence à la mouture en groſſe. Quels peuvent donc avoir été ſes motifs ?

Les Adminiſtrateurs de l'Hôpital général de Paris furent des premiers à ſentir les pertes énormes qui devoit faire cet Hôpital par la mouture en groſſe. Ils firent faire, dans le cours de l'année 1761, pluſieurs expériences qui conſtaterent tous les avantages de la méthode économique, & ils arrêterent en conſéquence de l'adopter. Mais la difficulté d'y aſtreindre les Meûniers de l'Hôpital, fit naître beaucoup d'embarras & d'obſtacles, juſqu'à ce qu'enfin le ſieur Buquet eut la direction de ce moulin en 1763. C'eſt dans le grand Ouvrage dont celui-ci eſt l'abrégé, que l'on verra le détail des expériences de comparaiſon des deux moutures, & les procédés de cet habile Meûnier pour perfectionner la mouture économique ordinaire & en augmenter le produit. Son induſtrie ſçut procurer à l'Hôpital un bénéfice conſidérable, par l'épargne de plus de cinq mille ſetiers par an.

Le Gouvernement, qui n'avoit point appris avec indifférence le ſoulagement conſidérable que recevoit

l'Hôpital général de Paris, par la nouvelle méthode de moudre les grains, ſongea à procurer ce bienfait à la charité de la ſeconde ville du Royaume, en envoyant le ſieur Buquet à Lyon, vers 1764. C'eſt là qu'il conçut & exécuta le projet d'une autre méthode encore plus économique pour les Maiſons de charité, & à laquelle il donna le nom de *mouture à la Lyonnoiſe*, dite *des pauvres*. Les bornes de cet Abrégé ne permettent pas d'entrer dans de plus grands détails à cet égard. Le miniſtere éclairé de M. Bertin ne borna pas là ſa bienfaiſance : il voulut faire jouir toute la Nation des avantages de la mouture par économie ; il fit voyager le ſieur Buquet dans la plupart des Provinces, tant pour y examiner l'état actuel des moutures en divers lieux, que pour y faire les nouveaux établiſſements, d'après des procès-verbaux authentiques de comparaiſon. Je ſuis encore forcé de renvoyer au grand Ouvrage pour cette partie, quoique la plus intéreſſante, parce qu'elle gît toute en expériences, & qu'elle fait voir l'état des moutures de toutes les Provinces.

Parmi le grand nombre de procès-verbaux d'expériences, je n'en choiſirai que deux, l'un, pour la mouture *méridionale* à Bordeaux, & l'autre, pour la *ſeptentrionale* en Picardie.

L'expérience faite à Bordeaux ſur cinq cents vingt-deux livres de froment, fut toute en faveur de la méthode économique ſur la méridionale. On vit clairement par la comparaiſon des deux moutures, que

l'avantage étoit pour la derniere, tant par une plus plus grande quantité de farine, que par un plus grand produit en pain & en argent. On retira par la mouture économique cinq cents quarante-sept livres de pain, dont quatre cents quarante-trois livres de pain blanc. L'autre ne rendit que cinq cents trente-sept livres de pain, dont il n'y eut que cent cinquante sept livres seulement en pain blanc, ce qui produisit en argent un profit réel de plus de vingt pour cent pour la mouture économique.

Le procès-verbal fait à Bordeaux le 18 Décembre 1766, en présence des Boulangers, releve bien tous les avantages de la mouture économique : 1°. celui de nettoyer & cribler les bleds sans main d'œuvre; 2°. l'avantage de faire plus d'ouvrage en premiere mouture de bled, que les autres; 3°. de mettre en même temps en mouvement une bluterie, pour séparer les sons gras en premiers, seconds, troisiemes gruaux & en recoupettes, &c. 4°. l'épargne du temps pour le sassement des farines, qui se fait avec le moulage; 5°, moins de déchet; 6°. la farine sortant du moulin monté par économie, constamment fraîche, & celle du moulin en grosse, chaude & brûlante; 7°. enfin le rengrainage des matieres, que les moulins ordinaires ne peuvent pas moudre, ce qui rend la mouture méridionale défectueuse.

D'un autre côté, s'il n'y a eu que dix livres de pain de plus au total au profit de la méthode économique, il faut considérer qu'elle a rendu quatre cents quarante-trois.

te trois livres de pain blanc contre cent cinquante-sept livres seulement qu'on a pu tirer de la mouture méridionale, ce qui fait une différence de deux cents quatre-vingt six livres de plus, en pain blanc. Quant à la qualité des pains, *on a trouvé le pain blanc de la farine moulue par économie, plus blanc, de même que le pain bis, qui est entiérement purgé de tout son : le pain blanc de la farine moulue à la grosse, plus bis ; & le bis, chargé de petits sons qui font poids & non nourriture.* Ce sont les termes mêmes du procès verbal. Voilà donc une piece authentique qui peut servir à faire juger, si la préférence que l'Auteur de l'*Art de la Meûnerie* donne à la mouture méridionale sur l'économique, est bien ou mal fondée.

Ajoutons encore les risques qu'il y a de tout perdre dans la mouture méridionale, si l'on ne soigne pas la rame ou farine entiere pendant six semaines, si on la laisse trop ou trop peu fermenter, si on manque l'instant de la bluter à propos ; les frais que tout ce manœuvrage entraîne, &c. &c. & tout cela dans la vûe d'extraire une très petite quantité de farines de minot pour les Colonies, tandis que les farines économiques bien purgées de sons & qui ne se trouvent point fatiguées par une fermentation forcée, se conservent plus long-temps & supportent bien mieux les risques de la mer, comme on en verra les preuves dans le grand Ouvrage.

L'expérience de comparaison à Montdidier en Picardie, le 21 Août 1768, a été faite sur un quintal de bled & sur un quintal de seigle.

Le quintal de froment a rendu quatre-vingt-trois livres quatorze onces de tout pain dans la mouture ordinaire, & cent-cinq livres dix onces par la méthode économique, ce qui fait vingt-une livres douze onces de pain, ou plus d'un quart en sus de profit, quoique le pain en fût plus blanc & de meilleur goût.

Le quintal de seigle n'a produit que soixante-dix livres de pain rassis, par la méthode ordinaire, & par la mouture économique, quatre-vingt-seize liv. de pain reconnu de meilleur goût. On voit, par le résultat qui est à la fin du procès-verbal, qu'il y a eu vingt-six livres de pain sur soixante-dix, ce qui fait bien plus d'un tiers en sus de profit sur le produit & plus d'un quart de bénéfice par quintal, quoique le pain économique ait été jugé de bien meilleur goût.

Il y a donc encore plus de bénéfice sur l'emploi du seigle par la méthode économique que sur le froment, puisqu'elle n'a gagné que vingt-une livres douze onces de pain sur le produit du quintal de froment, & qu'elle en a gagné vingt-six livres sur le quintal de seigle : ainsi les Provinces, où le peuple ne se nourrit que de seigle, y trouveront encore plus d'avantage que les Provinces fertiles, qui ne produisent que du froment.

On peut dire la même chose des orges. On voit dans l'*Art de la Meûnerie*, qu'un setier d'orge pesant deux cents douze livres, n'a donné par la mouture rustique que cinquante-huit livres de farine, & cent cinquante livres de son gras ; au lieu que par la mou-

ture économique un poids égal d'orge a produit jusqu'à cent quinze liv. de farine & quatre-vingt douze livres de son sec. On pourroit même en tirer jusqu'à cent cinquante & cent soixante livres de farine, si ce setier d'orge étoit moulu suivant les principes & la méthode perfectionnée du sieur Buquet. On voit par là que la mouture économique est encore plus spécialement utile au broiement des menus grains, qui servent à l'entretien des pauvres, qu'à celui des froments qui font le pain des riches; & c'est en cela même qu'elle mérite à juste titre le beau nom d'*économique*, qu'on lui a donné avec raison.

§. VIII.

Résumé des avantages de la mouture économique.

On ne croit pas pouvoir mieux terminer ce Manuel, qu'en rassemblant sous un même point de vûe les principaux avantages de la mouture économique (*a*).

C'est un principe certain que, pour avoir plus de farine d'une même quantité de graïns, & pour l'avoir bonne, il ne suffit pas de la passer par plusieurs bluteaux pour la séparer du son; il faut aussi que toutes

(*a*) Cette récapitulation des avantages de la mouture économique, est extraite du Discours que j'envoyai en 1768, à l'Académie de Lyon, *sur les moyens les plus convenables de moudre les grains nécessaires à la subsistance de cette Ville.* Ce Discours qui se vend séparément, est imprimé à la tête du grand Traité de la Connoissance des grains & de la mouture par économie.

les parties en soient également moulues, ce qui ne peut se faire que par le rengrénage des gruaux ou petites parties que la premiere mouture n'a pu atteindre.

En effet, si l'on veut moudre tout le grain en une seule fois, comme on le pratique dans les moutures ordinaires, il faut raprocher les meules & moudre fort serré, pour qu'il y ait moins de perte en gruaux & que toutes leurs parties soient pulvérisées : mais alors la farine prend de la chaleur avec l'odeur & le goût des meules, que la vîtesse & la force du moulage lui donnent. D'ailleurs, si le grain est sec, les meules pulvérisent en même temps des particules de son, ce qui rougit la farine; si au contraire le bled n'est pas bien sec, il se met en pâte & les meules s'engraissent.

D'où il suit, qu'un des plus grands inconvénients de la mouture ordinaire est d'être trop serrée, trop forte, & d'échauffer la farine par le frottement, qui, joint à la pression énorme de la meule, fait sortir l'huile du grain & le décompose.

Il faut donc moudre un peu lâche & rondement pour que la mouture ne soit point échauffante. Mais en évitant cet inconvénient, les moutures ordinaires retombent dans un autre : les meules piquées grossiérement & n'étant pas serrées, les parties les plus dures du grain, & principalement les germes & les gruaux, échappent à la meule, ce qui occasionne un déchet considérable, si le tamis dans lequel on sasse la farine est un peu gros.

1°. Le *premier avantage* de la mouture économique est donc qu'on commence par moudre *plus haut* que dans la mouture ordinaire : on dirige le moulin, ou plutôt la meule tournante, pour aller *plus gai*, c'est-à-dire, plus lestement; au moyen de quoi l'air étant moins pressé, moins étouffé sous les meules, il s'y échauffe moins; le grain concassé fait plus de gruau, & la premiere farine de bled, qui est la partie la plus tendre, la plus douce, & qui vient principalement de l'intérieur du grain lorsqu'il est sec, ne prend ni la chaleur, ni l'odeur, ni le goût des meules; elle conserve toute son huile, elle est pure & sans mélange de son, qui passe en entier avec les gruaux dans le dodinage qui les sépare.

Après cette premiere opération, on répete plusieurs fois la mouture, selon la qualité & le produit des gruaux qui ont été séparés par les diverses étamines du dodinage. Alors on tient la meule plus ou moins bas, selon la grosseur des gruaux, & par cette méthode, chaque partie est pulvérisée également & convenablement, sans s'échauffer, & suivant le dégré de rapprochement qui convient à chacune d'elles.

L'habileté du Meûnier consiste à moudre de façon que sa farine ne soit point chaude; car plus les meules travaillent la farine, plus elles en altérent la qualité : elles lui font perdre son propre goût, pour prendre l'odeur de la pierre échauffée par le frottement. Tous les procès-verbaux de comparaison des moutures économiques ont constaté que, pendant le cours des ex-

périences, la farine eſt ſortie conſtamment *fraîche* de deſſous les meules ; & que celle de la mouture ordinaire étoit brûlante. Moudre rondement & à différentes fois, ſelon la qualité des grains & gruaux, ſans échauffer la farine, conduire le blutage de maniere à en ſéparer exactement les moindres parcelles de ſon, c'eſt l'unique moyen de s'aſſurer de la qualité & de la quantité du produit; & c'eſt ce qu'opere la méthode économique.

2°. Le *ſecond avantage* eſt l'augmentation du produit en farine & en pain. Il y a des pays où la mouture ruſtique ne retire d'un ſetier de bled que quatre-vingt à quatre-vingt-dix livres de farine, & cent cinquante à cent ſoixante livres de ſon, tandis qu'on en peut tirer par la mouture économique juſqu'a cent ſoixante-quinze à cent quatre-vingt livres de farine, & par la mouture encore plus économique, dite des *pauvres*, juſqu'à cent quatre-vingt-quinze livres. La mouture en groſſe & la méridionale ne font pas ſans doute une auſſi grande perte ; mais elles en éprouvent cependant une aſſez conſidérable, en laiſſant perdre les gruaux, qu'on abandonne avec le ſon & les recoupes, aux Amidoniers & aux animaux. Le 12 Septembre 1768, il a été fait à Dijon un eſſai de mouture par économie de dix-neuf meſures de recoupes, peſant deux cents quatre-vingt-douze livres, qui ont produit cent cinquante-quatre livres de farine à faire du bon pain bis. Ces recoupes ſont vendues environ vingt ſols la meſure aux Amidoniers,

La mesure de bled pesant quarante-sept à quarante-huit livres, ne rend à Dijon, suivant les taux, que vingt-cinq livres de pain blanc & quatorze livres de pain bis, tandis que la mouture économique en pourroit tirer plus de cinquante livres de meilleur pain. On peut juger par-là de la perte qui se fait dans les méthodes ordinaires, comparée aux bénéfices de la mouture économique, qui trouve à se bonifier de ce qui fait la perte des moutures ordinaires, en présentant à l'œil une farine bien autrement faite, entiérement purgée de son, & facile à distinguer par sa qualité & sa blancheur.

La différence des produits des autres moutures est encore plus sensible sur le seigle & sur l'orge que sur le froment, parceque les deux bouts du seigle, qui est naturellement alongé, sec & mince, échappent aux meules, ce qui fait un son plus chargé de gruaux & plus gros, qu'on nomme du *son dur*; en sorte que le déchet, dans les moutures ordinaires, est malheureusement encore plus grand pour l'espece de grain qui fait la principale nourriture des pauvres. (*Voyez le procès-verbal de Mondidier, ci-devant rapporté.*)

La forme pointue de l'orge, sa double écorce & sa qualité plus pâteuse, sont encore moins favorables que le seigle à la mouture brute. La rainure profonde de ce grain fait qu'il s'en échappe beaucoup en gruau avec le son. Aulieu de cinquante-huit livres de farine que la mouture rustique peut tirer d'un setier d'orge, au rapport de M. Malouin, la méthode perfectionnée

du sieur Buquet en fait tirer jusqu'à cent cinquante & cent soixante livres. Tel est donc le bénéfice que les pauvres devront à la mouture économique sur les grains dont ils font le plus d'usage, lorsque les Magistrats des Villes voudront bien la faire adopter dans les moulins situés dans l'étendue de leurs ressorts.

3°. Le *troisieme avantage* est celui qui résulte de la bonté du pain fait de farines économiques, par l'emploi des mêmes parties du grain regardées comme parties de *rebut* dans les autres méthodes. Ces parties, qu'on nomme *gruaux* dans la mouture septentrionale, & *gresillons* dans la méridionale, passent dans les tamis avec les recoupes & les sons, & sont vendues aux Amidoniers, ou réservées pour les animaux de basse-cour. Quant aux Boulangers, après avoir pris la fleur-farine pour faire leur *pain blanc*, ils mélangent une partie de ces gruaux en nature avec les farines bises pour en faire leur *pain bis*, & le surplus passe avec le son & les grosses recoupes, ce qui leur occasionne un déchet considérable & les oblige de vendre l'un & l'autre pain plus cher au Public.

Ces mêmes gruaux, perdus par la mouture brute, en faisant bénéficier d'autant la mouture économique, qui sait les employer, rendent encore le pain qui en provient plus savoureux, plus nourrissant & de meilleur goût. La *semoule*, qui est si nourrissante, & qui sert à faire les *macaronis*, les *lazagnes*, les *vermichels* & toutes ces pâtes délicates dont les Italiens & les peuples de nos Provinces méridionales font leurs dé-

lices, ne sont autre chose que du *gruau de froment* légérement concassé, & séparé de la farine & du son par divers sassements.

« L'expérience m'a appris, dit M. Malouin, que » la *semoule* ou le gruau de froment est d'un bon usa» ge pour ceux qui n'ont pas le temps, ou qui ne » sont pas en situation de prendre leurs repas à la » chasse ou en voyage. La semoule peut soulager la » faim & l'ôter; elle soutient les forces & elle est » saine : il suffit d'en mettre de temps en temps une » pincée dans sa bouche, & de la mâcher long-temps » avant de l'avaler. Les Russes & les Tartares portent » dans leurs courses des grains rôtis ou en gruau dans » un sac pour se nourrir, &c. »

Si le gruau de froment a tant de bonnes qualités, il les communique nécessairement à la farine lorsqu'il est remoulu & pulvérisé. En effet, le gruau étant la partie la plus dure & la plus séche du grain, & composé principalement du *germe* & de l'*amande* du grain, elle est ferme, blanche, onctueuse & sucrée : c'est la partie la plus nourrissante, parceque c'est la plus huileuse & celle qui contient le *mucilage doux* le mieux conditionné. Mais comme ces gruaux échappent, par leur petitesse, au seul & unique broiement de la mouture ordinaire, & qu'ils passent avec le son, il n'est pas surprenant qu'indépendamment de l'augmentation de la farine qu'on gagne par la mouture économique, le pain qui en provient soit infiniment préférable, plus savoureux & plus nourrissant que celui de

la mouture ordinaire. On peut dire que les volailles & les animaux qu'on nourrit de ces gruaux mêlés avec les sons, mangent toute la substance du grain.

Une des principales causes pour lesquelles le germe & les gruaux rendent le pain meilleur & plus sain, c'est que ce sont les parties les plus huileuses, les plus onctueuses, & par conséquent les plus disposées à la fermentation si nécessaire à la fabrication du bon pain. La premiere farine du bled, qu'on nomme la *fleur*, est molasse & sans substance; les germes & les gruaux remoulus servent à la soutenir & à lui donner du corps. En mâchant un grain de bled, on trouve le côté du germe plus sucré, & c'est là ce qui communique au pain le goût & la saveur du fruit. C'est en même temps la vraie cause pour laquelle une infinité de personnes préferent, sans le savoir, le bon pain de ménage au pain des riches, parcequ'il y a plus de germes & de gruaux que dans le dernier, qui n'a que le mérite de la blancheur, sans saveur & sans consistance.

On ne peut donc pas contester que l'emploi des germes & des gruaux remoulus suivant la méthode économique, doit rendre bien meilleur le pain qui en provient; les meules ayant une piquure plus fine, peuvent atteindre bien plus facilement ces petites parties du grain que les meules ordinaires; la farine mieux pulvérisée, prend plus d'eau & d'air au pétrin, le pain leve mieux & foisonne davantage, il est mieux fait & plus léger, quoique plus nourrissant, &c.

Indépendamment de la bonté du pain que procure la mouture économique, elle a encore le mérite singulier de rendre plus de *pain blanc* qu'aucune autre, parcequ'elle *tire tout à blanc* par l'exacte séparation des sons. On se rappelle que dans l'essai fait à Bordeaux sur cinq cents vingt deux livres de froment, la mouture économique rendit quatre cents quarante-trois livres de pain blanc, tandis qu'on n'en retira, par la mouture méridionale, que cent cinquante-sept livres seulement.

4°. Le remoulage des gruaux suivant la méthode économique exigeant une mouture plus fine & plus serrée, procure un *quatrieme avantage*, en ce qu'il fera quitter l'ancienne & pernicieuse méthode de piquer les meules à l'avanture & *à coups perdus*. Cette piquure trop grossiere n'est jamais propre à faire de belles farines, parceque les parties du grain haché se logent entre les inégalités ou les creux, & échappent au tranchant des parties saillantes de la meule; ce qui rend la *mouture inégale*.

D'ailleurs le frottement continuel de ces meules en réduit les pointes tranchantes en poussiere, ce qui entraîne la nécessité de les *r'habiller* plus souvent, parcequ'elles se polissent plutôt, & cet usage fourmille d'inconvénients; car, 1°. la mouture n'est bonne que pendant quelque temps. 2°. Si les meules s'usent si promptement, elles fournissent leur poussiere à la farine & l'alterent. 3°. Le temps employé à les repiquer souvent, occasionne le chaumage du moulin. 4°. Les meules sont bien plutôt usées, outre qu'elles

vont toujours en diminuant de leur poids, sur-tout quand on ne tire pas ses meules de bon lieu. Les unes ne sont pas formées de même grain, elles sont pleines de trous, plus dures dans des endroits que dans d'autres, ce qui occasionne avec les r'habillages sans principes, beaucoup d'inégalités dans leur effet : les autres sont d'un même grain, à la vérité, mais ces pierres meulieres, trop tendres, sans yeux, ou trop pleines, sont *fades* & *nonchalantes* pour le travail, d'où résulte une farine molle, mal séparée des gruaux, & conséquemment un son trop farineux, & beaucoup de perte.

La nécessité de piquer les meules en rayons, suivant les principes de la Méthode économique, pour les rendre propres au remoulage des germes & gruaux, prévient tous ces inconvénients & ménage beaucoup plus les meules qui travaillent mieux la farine. Les enrainures des rayons qui partent des extrémités pour se réunir au centre, étant *désavivées* sur leurs angles, écrasent le bled & l'évident sans couper le son, de maniere qu'on tire toute la farine, & que le son reste net & frisé comme des oublies. Les plus petits gruaux sont attrapés par la meule & ne sauroient échapper en dernier travail, &c.

5°. Un *cinquieme avantage* encore plus considérable, doit engager à préférer la mouture économique, en ce que les bluteaux étant attachés au moulin pour bluter la farine & les gruaux, & pour les séparer des sons & du fleurage en même-temps qu'on moud le grain, on épargne le temps & la main d'œuvre, qui

eſt ſi couteuſe & ſi pénible dans les autres méthodes, comme on peut le voir par la fabrication des *farines de minot*.

Lorſque les bluteaux attachés au moulin, ſont bien diſpoſés, on purge parfaitement toutes les qualités de farines, des moindres parcelles de ſon, parceque les bluteaux ſont mieux choiſis, plus ſecoués, & qu'on leur donne un mouvement plus égal que lorſqu'on blute à la main hors du moulin : les qualités de farines ſont mieux diſtinguées & ſans mêlange de ſon, & parconſéquent plus propres à ſe conſerver, & à être exportées, &c.

Il eſt vrai que pour bien réuſſir dans cette méthode, il faut ſavoir accorder le blutage avec le moulage; le bluteau ſupérieur pour ſéparer la farine, & le bluteau inférieur qui doit tirer les gruaux, doivent être bien placés & proportionnés à la force du moulin, leur mouvement doit répondre à celui de la meule pour débiter en même proportion, ce qui demande de l'expérience & de l'adreſſe. Mais c'eſt là vraiement l'Art de la Meûnerie, & c'eſt ce qu'il s'agit d'enſeigner aux Meûniers de Province, qui ſont auſſi ignorants dans leur profeſſion, que la plupart des Payſans & des Cultivateurs le ſont dans le grand art de l'agriculture qu'ils exercent par routine (*a*).

Je ne rappellerai point les autres avantages de la méthode économique; ils ſont mentionnés dans des

---

(*a*) C'eſt ce qu'il me ſera aiſé de prouver dans les *Inſtitutions Phyſiques & Pratiques d'Agriculture Expérimentale & Raiſonnée*, que je dois publier inceſſamment.

procès-verbaux authentiques qu'on mettra ſous les yeux du Public, & qui ne peuvent trouver place dans ce Manuel. Je pourrois encore ajoûter en faveur de la mouture économique, qu'elle eſt la ſeule qui puiſſe tirer tout le produit des bleds étuvés, & en rendre le pain mangeable, qu'elle fait beaucoup moins de perte que les autres ſur les bleds humides, les bleds nouveaux, &c. comme on l'a vu dans les expériences & les réſultats précédents. Je ne m'étendrai pas non plus ſur l'avantage des machines à vanner & à cribler les grains que les Meûniers économes ſavent pratiquer dans les étages ſupérieurs du moulin, pour éviter le manœuvrage des bleds à bras d'homme ; on en ſent aſſez le mérite ſans s'appéſantir ſur des détails que le Lecteur éclairé ſaura bien développer à la ſeule inſpection des gravures.

Il ſuffit d'avoir démontré comme je l'ai fait, le grand profit que nous devons à la mouture économique, en retirant de la même quantité, ou du même poids de grains, une plus grande quantité de farine & de meilleure qualité que par l'ancienne méthode, dans laquelle la farine eſt étouffée & ſort brûlante du moulin ; car dans les pays où l'on n'eſt pas dans l'uſage de laiſſer éventer la farine mêlée avec le ſon, on la blute lorſqu'elle eſt encore chaude, la farine ne peut ſe détacher du ſon, & l'on fait par-là une perte d'autant plus conſidérable, qu'on veut faire le pain plus blanc. Faute de remoudre les gruaux & les iſſues, on conſomme beaucoup de grains mal-à-propos, de maniere que

dans des années moins fertiles, la mouture brute cause la disette, tandis que la méthode économique peut en garantir dans les années qui ne sont pas bonnes, & quelle procure l'abondance dans les années ordinaires, en augmentant la propriété des riches & la subsistance du Pauvre.

La perfection qu'on a mise à moudre & à bluter dans cette méthode, peut augmenter l'abondance d'environ un tiers; puisqu'au commencement de ce siecle, on estimoit la nourriture de chaque homme à trois setiers par an, & que deux suffisent aujourd'hui, parcequ'on sait tirer plus de farine du grain & plus de pain de la farine. La livre de bled rend au-delà d'une livre de pain par la mouture économique, ce qui semble fournir aux Magistrats un moyen sûr & facile pour parvenir à taxer le prix du pain, quoiqu'il y eût plus de profit à rendre le pain marchand, en permettant à tout le monde d'en vendre en concurrence avec les Boulangers.

Tous ces avantages, & une infinité d'autres qui seront amplement déduits dans le grand Traité dont celui-ci est l'extrait, doivent décider à faire adopter par-tout cette méthode : les Pays d'Etats doivent en encourager l'établissement dans leurs Provinces, les Intendants dans leurs Généralités, les Officiers de Police dans les Villes, les Seigneurs dans leurs *Moulins bannaux*, & les Administrateurs des Maisons de Charité, dans ceux où ils font moudre les grains nécessaires à la subsistancedes pauvres.

On ne sauroit cependant dissimuler qu'il ne suffit pas de montrer la possibilité & les avantages de répandre par-tout cette méthode, si l'on n'a pas des ouvriers tout formés & accoutumés à conduire cette machine : il faut que ces Meûniers sachent connoître & choisir les grains, qu'ils soient experts dans l'art de les moudre & remoudre, dans la pratique de r'habiller les meules, & de les conduire également, & enfin, dans la connoissance de toutes les parties d'une machine qui peut être dérangée à chaque moment par une crue d'eau inattendue ou par un vent trop enflé ou variable, par le désassemblage de telle piece que ce puisse être, par l'humidité des grains, par des pierres qui se trouvent mêlées avec le grain sous la meule, &c.

Une administration qui entendra ses véritables intérêts, multipliera chez elle, autant qu'il sera possible, ces ouvriers nécessaires, afin de les répandre dans les villes & les villages où la nouvelle méthode procurera une meilleure nourriture au Peuple, une épargne considérable sur la quantité des grains consommés, telle qu'en cinq années on peut gagner une récolte entiere : on parviendroit plus surement à ce but, en établissant des *Écoles de Meûnerie* en état de recevoir & de former des éleves uniquement destinés à porter la mouture par économie dans tous les lieux où on le jugera à propos.

C'est sous le regne de la bienfaisance, que la France verra s'établir cette pratique heureuse qui augmentera ses

ſes récoltes par l'économie de ſes produits, qui procurera au peuple une ſubſiſtance plus aiſée par une épargne inconnue juſqu'à préſent, & qui lui fournira une nourriture plus ſubſtantielle, plus capable de ſoutenir ſes forces dans le travail : l'eſpece humaine, ainſi regénérée par une bonne nourriture, reproduira des hommes plus grands & plus forts, & le plus beau Royaume de l'Europe, par la douceur de ſon climat, & par la richeſſe de ſes productions, ſera auſſi le plus puiſſant par une belle & nombreuſe population.

---

§. IX.

EXPLICATION particuliere des Figures qui repréſentent un Moulin par économie, & des principales pieces ſervant à la perfection de cette mouture.

La Planche. I, repréſente l'élévation d'un moulin vû en dehors.

A. Arbre tournant.
B. Roue du dehors.
C. Aubes & coyaux.
D. Homme qui leve la vanne.
E. Pont de pierre.
F. Logement du Meûnier.
G. Corde ſervant à monter les ſacs.

La Planche II. exprime la coupe du Moulin sur la largeur.

A. Pont de bois.
B. Vanne de décharge.
C. Pont de pierre qui conduit à la vanne mouloire.
D. Entrée principale.
E. Escalier pour monter au premier étage.
F. Rouet avec chevilles.
G. Arbre tournant.
H. Tourillon.
I. Hérisson & chevilles.
K. Lanterne à fuseaux pour faire tourner la petite bluterie.
L. Lanterne à faire tourner la meule.
M. Croisée.
N. Fer.
O. Palier.
PP. Les deux braies.
Q. Lanterne à faire monter les sacs.
S. Arbre de couche portant une lanterne & des poulies, servant à faire tourner les bluteries & tarare des étages supérieurs.
T. Meule gissante.
V. Meule courante.
X. Enchevetrures.
Y. Annille.
Z. Archures & couvercles qui entourent & couvrent les meules.
&&. Tremions & porte tremions.

1. Auget.
2. Tremie.
3. Crible de fil de fer, ou crible d'Allemagne.
4. Moulinet pour lever la meule.
5. bluterie à sons gras.
6. Auget de la bluterie.
7. Trémie de la même bluterie.
8. Tarare servant à nettoyer le bled.
9. Aîles du tarare.
10. Poulie.
11. Corde à faire tourner le tarare.
12. Tremie & auget.
13. Anche qui conduit le bled du tarare dans le bluteau de fer blanc.
14. Bluteau de fer blanc à passer le bled.
15. Poulie & corde servant à faire tourner le même bluteau.
16. Ouvrier qui jette du bled dans la trémie.
17. Bascule à monter les sacs.
18. Garouenne de dehors, pour monter les sacs.
19. Corde à pareil usage.
20. Garouenne du dedans.
21. Rouleau à faciliter le cable.
22. Ouvrier qui engrene le cable.
23. Autre qui verse du bled dans le tarare.

La Planche III. représente la coupe du Moulin sur la longueur.

A. Ouvrier qui avance ou recule le chevressier.

B. Chevreſſier du dehors.

C. Chaiſe qui porte l'arbre tournant.

D. Arbre tournant.

E. Tourrillon.

F. Maſſif ſervant à porter la chaiſe.

G. Roue à vanne.

HH. Aubes.

II. Coyaux.

K. Niveau de l'eau qui fait tourner la grande roue.

L. Rouet, embraſures & chevilles.

M. Chevreſſier du dedans.

N. Hériſſon ſervant à faire tourner la bluterie de deſſous.

O. Palier.

P. Lanterne à monter le bled.

Q. Les deux Braies.

R. Beffroi.

S. Batte & croiſée.

T. Lanterne.

V. Babillard.

X. Baguette pour remuer le bluteau qui tamiſe la farine.

Y. Baſcule pour engrener la lanterne qui fait tourner la bluterie du deſſous.

Z. Bluteau ſupérieur.

&. Partie ſupérieure de la huche, où tombe la farine lorſqu'elle ſe tamiſe.

a. Accouplés du bluteau.

b. Bluterie cylindrique tournante.

c. Anche qui conduit les issues dans la bluterie du dessous.

dd. Les différents gruaux.

e. Lanterne à faire tourner la bluterie du dessous.

f. Chaise du dedans.

g. Poulie & corde à faire monter le bled.

h. Corde à monter les sacs.

i. Anche des meules ou conduite de la farine dans le bluteau.

k. Cordages & poulies faisant tourner les bluteries au-dessus.

l. Trempure pour approcher les meules.

m. Meule gissante.

n. Meule courante vue en coupe.

o. Enchevetrure.

p. Annille.

q. Frayon.

r. Archures.

s. s. Trémions & porte trémions.

t. Poulie & corde servant à élever ou baisser l'auget.

u. Auget.

x. Trémie.

y. Crible de fer.

z. Moulinet, cable & vintaine à élever la meule pour r'habiller.

1. Bluterie à sons gras.

2. Auget.

3. Tremie.

4. Sonnette avec une corde, pour avertir lorsqu'il

n'y a plus de bled dans la trémie.

5. Tarare ſervant à nettoyer le bled.

6. Aîles du tarare.

7. Trémie du tarare.

8. Auget du tarare.

9. Bluteau de fer blanc pour criller le bled.

10. Ouvrier qui renverſe un ſac de ſon gras dans une trémie.

11 Deſſous de l'eſcalier.

12. Baſcule à faire monter les ſacs.

13. Garouènne à tirer les ſacs.

14 Ouvrier qui engrene le cable pour faire monter les ſacs.

15. Corde à monter les ſacs.

16. Palier de l'eſcalier.

17. Ouvrier qui ramaſſe le ſon.

La Planche IV, eſt diviſée en deux Parties, dont la premiere repréſente une nouvelle crapaudine ſervant à porter le pivot ou la pointe du fer.

La Figure I. donne le Plan de la crapaudine.

A. Crapaudine ou pas qui porte la pointe du fer.

B. Boîte ou poellette, dans laquelle eſt enfermée la crapaudine.

C. Chaſſis de cuivre à travers duquel paſſent les vis de preſſion.

D.D. vis de preſſion pour faire couler la poellette du côté néceſſaire pour dreſſer les meules.

EE. Boulons pour arrêter le chaffis fur le palier.

FF. groffe piece de bois ou palier fur lequel fe pofe la crapaudine.

G. Plaque de taule ou de fer blanc battu, pour faciliter la poellette à couler avec plus d'aifance.

H. quarré ponctué qui défigne le plan du fer.

Il eft à obferver que lorfque les crapaudines n'ont qu'un feul pas, quatre vis fuffifent.

Les Fig. II & III, repréfentent différentes clefs pour ferrer plus ou moins les vis de preffion.

La feconde Partie de la Planche IV, exprime un détail de la principale méchanique du moulin.

A. Coupe de la meule courante.

B. Coupe de la meule giffante.

C. Annille ou clef de la meule courante.

D. Papillon du gros fer.

E. Fufée.

F. Pointe du fer.

G. Boîte & Boitillons.

H. Faux boitillon de tôle.

I. Frayon à remuer l'auget.

K. Tremie où l'on met le bled.

L. Auget qui conduit le bled dans l'œillard de la meule.

M. Corde du baille-bled, fervant à élever plus ou moins l'auget.

N. Anche qui conduit la farine dans le bluteau mouvant.

O. Lanterne à fuseaux pour faire tourner la meule.

P. Baguette pour secouer le bluteau.

Q Croisée pour faire mouvoir le babillard.

R. Le pas ou crapaudine pour porter le pivot ou la pointe du fer.

S. Palier & les deux braies.

T. Arbre tournant.

U. Rouet, embrasures & chevilles.

V. Hérisson & chevilles pour faire tourner la lanterne 8 qui est au-dessous.

X. Tourillon.

Y. Plumard de cuivre pour porter le tourillon.

Z. Chevressier ou chaise de l'arbre tournant.

&. Babillard.

1. Batte.

2. Baguette ou clogne.

3. Bluteau mouvant.

4. Accouples du bluteau.

5. Huche où tombe la farine lorsqu'elle se tamise.

6. Petite porte à coulisse, pour tirer la farine hors de la huche.

7. Bluterie tournante pour tamiser les différents gruaux.

8. Lanterne de la bluterie à gruaux.

9. Bascule pour engrener la lanterne dans l'hérisson, à dessein de faire tourner la bluterie.

10 Epée de la trempure pour élever plus ou moins la meule courante, par le moyen d'une bascule 11, & & de son contrepoids 12.

13. Beffroi pour porter le plancher des meules.

14. pied droit ou pilier en pierre.

15. Bastiant.

La Planche V, divisée en trois Parties, représente différents détails & outils.

LA PREMIERE Partie offre divers développemens.

A. D. Le gros fer : par une faute du Graveur, à laquelle le Lecteur voudra bien suppléer, cette figure est renversée ; la crapaudine & la pointe du fer doivent être en bas.

A. Papillon.

B. Fusée.

C. Fer.

D. Pointe du fer.

E. Pas ou crapaudine.

F. Plan de la crapaudine.

G. Une des chevilles du rouet.

H. Fuseau de la lanterne.

I. Petit coin de fer pour dresser la meule.

K. Plan de l'annille.

L. Tourillon.

M. Frayon.

N. Plan de la boîte.

O. Coupe de la boîte.

P. Autre coupe de la boîte.

Q. Plumard de cuivre servant sous les tourillons R. de l'arbre tournant.

LA DEUXIEME Partie de la Planche V, présente les différents outils pour r'habiller les meules.

A. Orgueil ou cremaillere qui sert d'appui à la pince pour lever la meule.

B. Pince pour lever la meule.

C. Coin de levée qui sert à caler la meule à mesure qu'on la levé.

D. Pipoir qui sert à serrer les pipes ou petits coins.

E. Pipe ou petit coin de fer servant à serrer la meule courante.

F. Rouleau servant à monter ou descendre la meule pour la remettre en sa place.

G. Marteau à r'habiller les meules.

H. Marteau à grain d'orge, servant à engraver l'annille.

I. Marteau servant à piquer les meules.

K. Masse de fer servant à frapper sur le pipoir.

LA TROISIEME Partie de la Planche V exprime les plans de différentes meules.

La Figure I représente le plan des meules qui rendent la farine rouge, le son lourd, & mal écuré, ce qui provient de la mauvaise qualité des meules, de la maniere de les r'habiller & de l'irrégularité des rayons.

La Figure II exprime le plan des meules à moudre par économie.

A. Meule courante, Fig. I & II.

B. Engravure de l'annille ou place de la clef, Fig. I.

B. L'annille, scellée sur la meule, Fig. II.

C. Meule gissante, Fig. I & II.

D. Place où l'on met la boîte, Fig. I.

D. Boîte & boîtillons, Fig. II.

E. Coupe de la meule courante avec les engravures de l'annille, F. Fig. I. La même garnie de l'annille Fig. II.

G. Coupe de la meule gissante avec la place de la boîte H. Fig. I. La même garnie de sa boîte, boîtillon & faux boîtillon, Fig. II.

FIN.

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux, un Manuscrit intitulé, *Traité de la Mouture par économie*, suivi du *Manuel du Meûnier, par M. Beguillet*. L'impression de cet Ouvrage sera d'autant plus utile, qu'on s'y propose de perfectionner un Art de premiere nécessité, & qui demande à plusieurs égards, d'être perfectionné, A Paris ce 18 Mars 1775.

GUETTARD.

Extrait des Registres de l'Académie Royale des Sciences,
Du 29 Avril 1775.

MM. Guettard & de Lalande, qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage intitulé, *Manuel du Meûnier économique, & du Charpentier de Moulins, ou abrégé Classique du grand Traité de la Mouture par économie, &c.* par M. Beguillet, Correspondant des Académies Royales des Sciences, & des Belles-Lettres, Honoraire de l'Institut de Bologne, &c. en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé ;

Que cet Ouvrage dans lequel sont renfermés les principes théoriques & pratiques de l'Art nouveau de moudre les grains, les précautions nécessaires pour en tirer le plus grand profit possible ; les inconvénients de toutes les autres moutures ; la maniere même de procéder à celle du seigle, qui exige des précautions particulieres pour être moulu avec profit, & pour en séparer l'ergot dont l'usage cause des maladies terribles, & enfin qui contient la description des moulins inventés pour remplir avec facilité toutes ces vues ;

Que cet Ouvrage (dis-je), devoit être regardé comme un Supplément utile à l'Art du Meûnier, publié par M. Malouin, qu'il étoit clair & méthodique, qu'il contenoit une multitude de choses dans un volume peu considérable, & qu'il étoit très digne d'être approuvé par l'Académie : en foi dequoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris le 30 Avril 1775. GRANDJEAN DE FOUCHY, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand'Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers, qu'il appartiendra, SALUT : Notre amé le sieur BÉGUILLET, Nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Manuscrit qui a pour titre : *Traité de la Mouture économique*, suivi du *Manuel du Meûnier :* s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de privilege pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer lesdits Ouvrages autant de fois que bon lui semblera, de les vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de six années consécutives, à compter du jour de la date des présentes. Faisons dédéfenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres Personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance : comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucuns Extraits sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts ? A LA CHARGE que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caracteres, conformément aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril mil sept cent vingt-cinq, à peine

de déchéance du présent Privilege; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très cher & féal Chevalier, Garde des Sceaux de France, le Sieur HUE DE MIROMENIL, qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très cher & féal Chevalier Chancelier de France, le Sieur DE MAUPEOU, & un dans celle dudit Sieur HUE DE MIROMESNIL; le tout à peine de nullité des Présentes: DU CONTENU desquelles VOUS MANDONS & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayant causes pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble & empêchement. VOULONS que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour duement signifiée; & qu'aux Copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers, Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'Original. COMMANDONS au premier notre Huissier, ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. DONNÉ à Paris, le troisieme jour du mois de Mai, l'an mil sept cent soixante-quinze, & de notre Regne le premier. Par le Roi en son Conseil. LE BEGUE.

Registré sur le Registre XIX de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris N°. 195, Fol. 456, conformement au Reglement de 1723, qui fait défenses, Article IV, à toutes personnes de quelque qualité & condition quelles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns livres pour les vendre en leur nom, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement; & A la charge de Charge de fournir à la susdite Chambre Syndicale huit Exemplaires prescrits par l'Article 108 du même Réglement. A Paris, ce 18 Juillet 1775.

Signé, SAILLANT, *Syndic.*

CATALOGUE des Ouvrages imprimés & Manuscrits de M. BEGUILLET, Avocat, Premier Notaire de la Province de Bourgogne, Correspondant des Académies Royales des Sciences & des Belles-Lettres de Paris, de l'Institut de Bologne, des Arcades de Rome, &c.

Imprimés.

1 *De Principiis vegetationis & agriculturæ & de causis triplicis culturæ in Burgundiâ disquisitio Physica*, in 8. Dijon, Frantin, 1768. On imprime la traduction françoise de cet Ouvrage, avec des notes & observations, par M. Beguillet, Directeur des Postes à Auch, frere de l'Auteur.

2 *Discours* envoyé à l'Académie de Lyon, sur les moyens les plus convenables de moudre les grains nécessaires à la subsistance de la ville de Lyon, in 8. & in 4. imprimé à Paris chez Simon, 1769.

3 *Mémoires* sur les avantages de la Mouture économique & du commerce des farines en détail, in 8. Dijon, Frantin, 1769.

4 *Œnologie* ou Traité de la vigne & des vins, in 12. Dijon, Defay, 1770.

5 *Dissertation* sur les maladies des grains & les bleds ergotés, in 4. Dijon, Frantin, 1772. Cet Ouvrage a été imprimé & distribué gratuitement par ordre Gouvernement.

6 *Histoire* des Guerres des deux Bourgognes, sous la Maison de Bourbon, 2 v. in 12. Dijon, Defay, 1772.

7 *Précis Analytique* de l'Histoire de Bourgogne, in 8. Dijon, Causse, 1772.

8 *Description* générale & particuliere du Duché de Bourgogne, précédée de l'Abrégé Historique de cette Province, par MM. Beguillet & Courtépée, Paris, Delalain, 1775, in 8. de plus de sept cents pages.

9 *Traité* de la connoissance générale des grains & de la mouture par économie, &c. avec figures, dédié au Roi, in 4. & in 8. Paris, Pankoucke, 1775.

10 *Manuel* du Mesnier ou abrégé classique du Traité du Traité de la Mouture par économie, avec figures, in 8. Paris, Didot, 1775.

11 *Plusieurs* morceaux imprimés dans les Journaux & dans les Suppléments de l'Encyclopédie.

Manuscrits.

1 *Institutions* Physiques & pratiques d'Agriculture expérimentale & raisonnée, précédées d'une Histoire des progrès de l'Agriculture en France, avec de beaux desseins.

2 *Histoire Naturelle* de la vigne & des vins, contenant le tableau & la description des Principaux Vignobles de France.

3 *Anthologie* ou Traité complet de la nature & du sexe des fleurs, de leurs qualités, usages & culture, contenant les moyens de se procurer des fleurs doubles, & de varier les especes de plantes à volonté, l'examen critique de tous les systêmes de Botanique, & de la méthode naturelle de classer les plantes, &c.

4 *Flore de Bourgogne*, précédée d'une Histoire des progrès de la Botanique en Bourgogne, & de l'établissement d'un Jardin de Plantes à Dijon.

5 *Histoire* de la jonction des mers & des canaux de navigation chez tous les Peuples.

6 *Histoire du Canal de Bourgogne*, précédée de la description de cette Province par le cours des rivieres, &c.

7 *Recherches* sur les causes physiques de la production des laines fines, & les moyens de les perfectionner; sur leur préparation & emploi dans les Manufactures, &c. Cet Ouvrage qui paroîtra incessamment, sera imprimé aux frais des Etats de Bourgogne.

8 *Recueil* de Mémoires pour servir à l'Histoire Natu-relle & Civile du Duché de Bourgogne.

9 *Histoire du Notariat* & du Tabellionnage, suivie d[u] Dictionnaire des Actes & des Droits qu'ils operen[t].

10 *Histoire de Paris* & de ses Monuments. Cet Ou-vrage dans lequel il y aura cinquante planches pa[r] volume, & dont la plûpart sont gravées, paroîtr[a] incessamment.

11 *De Systemate Mundi.*

12 *Histoire* de la Philosophie Corpusculaire, ancienn[e] & moderne.

13 *Traduction* de Lucrece, avec des Notes.

14 *L'Ami* des Lyonnois, ou Recherches sur les Cau[ses] de la décadence du Commerce, & les moyens [de] le rétablir.

15 *Recherches Historiques* sur les Loix fondamental[es] de la Monarchie Françoise, suivies de la Réfuta-tion des Livres Anti-Monarchiques, &c.

Part 2.

Pl. V.

2.

E

G

B

B

